



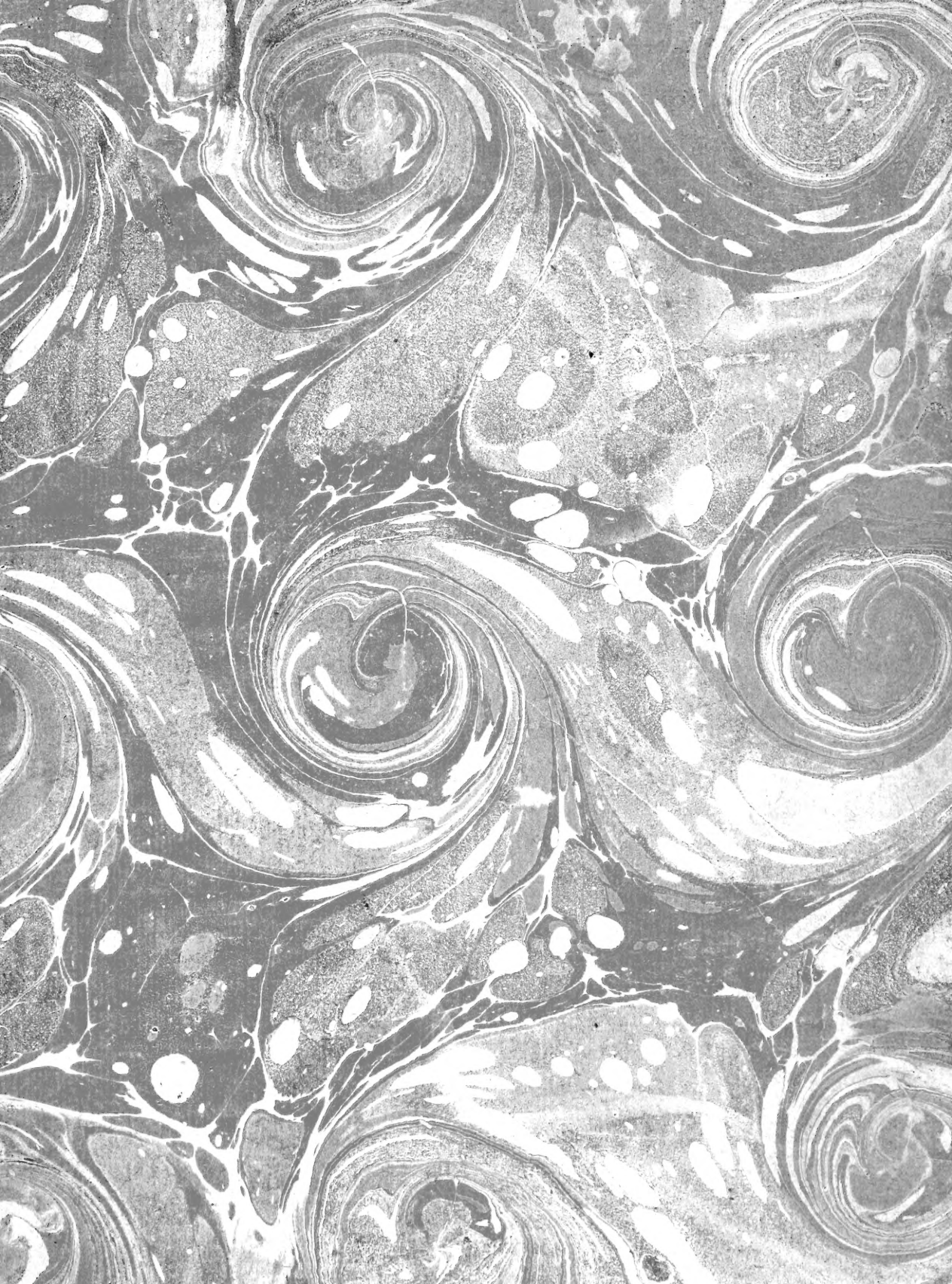
Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

No. 1116.



MEMORIE

PER SERVIRE ALLA STORIA

D E'

POLIPIMARINI

D I

FILIPPO CAVOLINI

SOCIO DI VARIE ACCADEMIE.

*. . . . Juvat integros accedere fontes
Atque haurire*

LUCR. de rer. nat. Lib. I. 926.



IN NAPOLI 1785.

INTRODUZIONE.



O scrivo le presenti Memorie su i *Polipi marini* presso al mare , e tra pochi libri di ultimi Osservatori. Era sicuro che scrivendole in libreria avrei fornito di copioso pascolo il volgo ; ma avrei fatto noja per qualunque intendente della Scienza . I sistemi delle *Incrustazioni* , e delle *Cellificazioni* sono oramai dichiarate chimere di fantastici Contemplatori non usciti del loro gabinetto , e dal mirare sfigurati scheletri di quegli animali , cui han voluto darci ad intendere la forma , e l'economia . Si è rimasto tanto addietro in questo ramo di Naturale Filosofia , perchè gli Osservatori par che sianfi atterriti alla vista dei disagi che feco portano le osservazioni di questo genere . Si è capita molto bene la natura del *Polipo d' acqua dolce* , perchè un genio sublime (1) vi piegò la sua applicazione , e fornito delle eminenti doti di Osservatore , scoprì quei fatti , che furono , e faranno di stupore per l'Umanità . I *Polipi marini* , che e per numero , e per le cotanto

A ij

(1) Il Signor TREMBLEY.

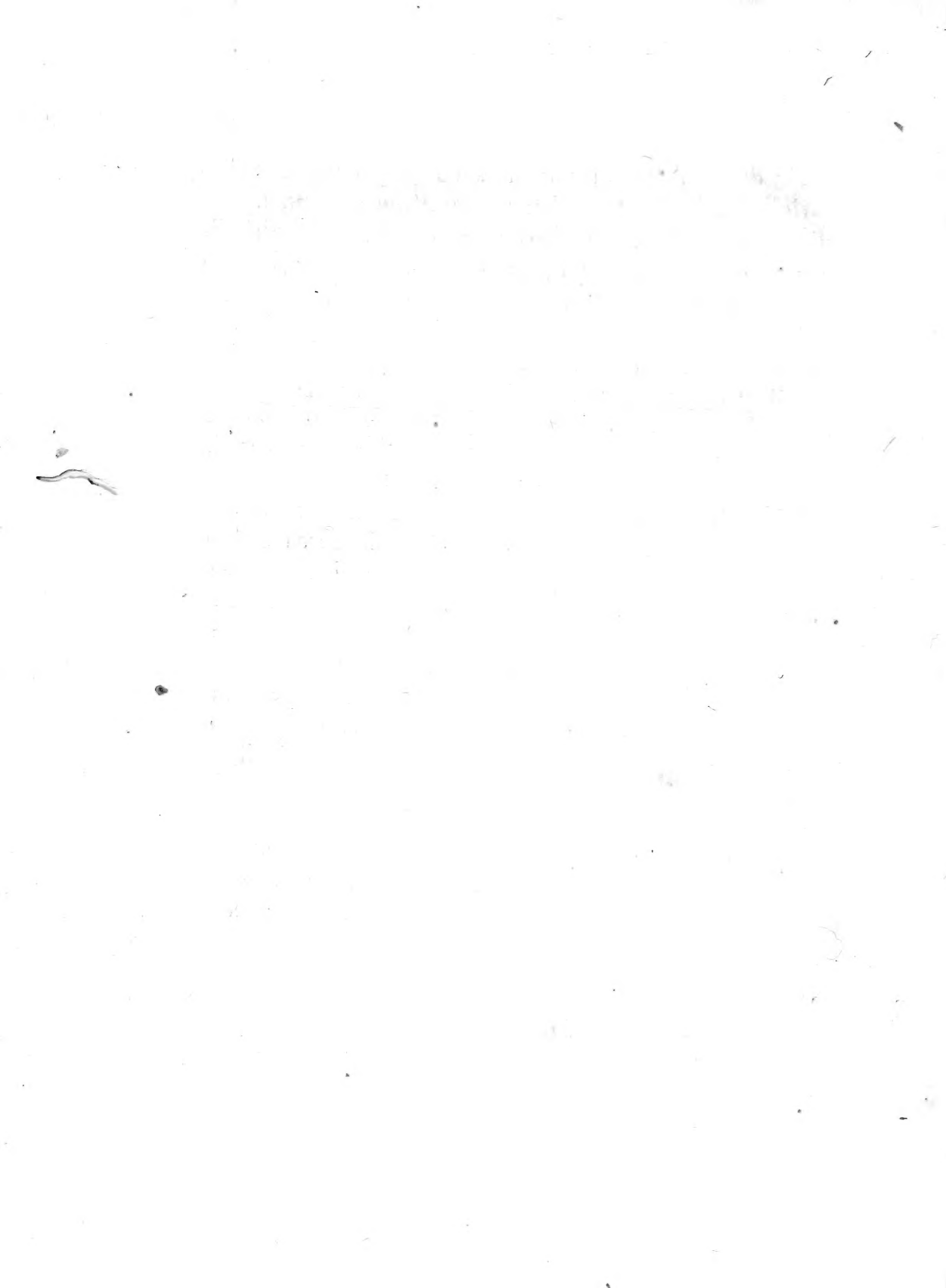
variate formē avanzano di lunga i palustri , non hanno finora avuto la forte di essere esaminati da uno spirito vivace , per manifestarsi . Giaciono lontani (e questa è la comunale credenza) , e fuori la sfera degli sguardi del Filosofo : onde niuno coraggiosamente finora ha impreso di penetrare , per così dire , nelle acque marine , e famigliarizzarsi con questi suoi abitatori . Così sono scarse le osservazioni in questo genere , che vere e reali si possono dire , e così ravviluppate tralla moltitudine degli errori , che difficile , e forse impossibile cosa sarebbe il capire parte dell' economia di questi esseri animati , non che formarne un chiaro compiuto sistema . Ho preso io a trattare un argomento così malagevole , incerto della riuscita : e comechè sfornito di quasi tutti i necessarij requisiti , ho ardito nonpertanto : e la temerità (se l'amor proprio non mi seduce) è stata da un bastante- mente felice esito compensata .

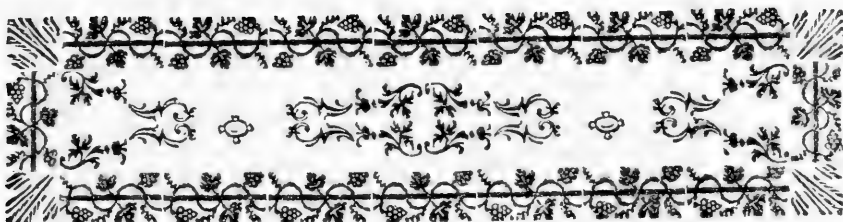
Scrivendo dunque la serie delle mie osservazioni , io suppongo che i miei leggitori abbiano chiara idea del *Polipo d' acqua dolce* , descritto dall' immortale TREMBLEY (1) : anzi conosciuto per tutte quelle relazioni , nelle quali l' illustre BONNET l' ha contemplato nelle sue opere (2) . Presuppongo , dico , i miei leggitori così istruiti , perchè nel considerare i Polipi mari-

(1) *Memoires pour servir a l'histoire d' un genre de polypes* &c. a Leide 1744.

(2) *Considérations sur les Corps Organisés = Contemp. de la Nature = Palingenésie philosoph.*

ni, le di cui forme talvolta faranno le più strane e meravigliose, io supporrò sempre un *Animale*; ed un *Animale solo*, della medesima razza de' Polipi palustri, il quale avrà uno *scheletro*, ora *corneo*, ora *petroso*, ora *stopposo*; della tale, o tale altra forma: avrà questo Polipo per sua natura *una moltitudine innumerabile di bocche*, per le quali si ciberà: dico per *sua natura*; giacchè il Polipo palustre *artificialmente* ancora ne può acquistare moltissime. Queste bocche nel loro seno, o fuori ed accanto avranno la matrice delle uova per la perpetuazione della specie. Questo Polipo crescendo al modo degli animali, si formerà uno scheletro; siccome negli altri animali si formano le ossa, le corna, l'*esostosi*, o altre inorganiche morbose produzioni. Questi Polipi alle volte faranno così sprovveduti di animali proprietà, e perciò a segno semplicizzati, che malagevole riuscirà il determinare a quale de' due regni, se all'animale, o al vegetabile si appartengano. Queste faranno tutte idee chiare per colui, che avrà capita la struttura del Polipo palustre: la maniera come si ciba; e nutrice: come moltiplica per polloni: come diviso o per traverso, o per lungo, ogni parte diviene individuo perfetto. Avvezzo costui a vedere simili proprietà nel Polipo principe; non resterà sopraffatto dal vederle variamente modificate in tutto il rimanente di questa razza.





M E M O R I A

P R I M A

*Sulla Gorgonia, Corallo, Madrepora,
e Millepora.*

DELLA GORGONIA.



Ra i Polipi (1) che abitano nel Cratere di Napoli, ove ho istituite tutte le mie osservazioni, un luogo principale si deve a quel Polipo, che da' nostri Pescatori vien detto *Palma marina*. Quivi fu osservato dal nostro IMPERATO, il quale il credette una razza di *fuco* particolare, che avesse una tonica come

(1) Io adopero la voce *Polipo* come sinonimo della voce *Polipajo*, *Zoofito*, o *Piantanimale*, *Litofito*, *Ceratofito*, e di quante altre che fossero state inventate dagli Scrittori.

camicia (1). Altri il viderò posteriormente, ma secco è svisato, GIOVANNI BAUINO (2), il Conte FERDINANDO MARSILLI (3). Il Signor LINNEO lo ha caratterizzato nel suo *Sistema della Natura*, e l'ha riposto sotto il genere della *Gorgonia* (nome formato dal sinonimo di *Medusa*), distinguendolo coll'aggiunto di *verrucosa* (4): della quale denominazione farò uso.

Nasce frequente la nostra *Gorgonia* in questo Cratere non a minore profondità di dieci braccia: onde o colle reti de' pescatori, o colle tempeste invernali viene a terra. Nel nostro basso lido, feracissimo di ogni sorta di conchiglia, ove sia la indicata profondità in circa, come presso Pozzuoli, ove sono i rottami dell'antico ponte di Caligola, cresce copiosa questa *Gorgonia*; e i nostri marangoni eccellenti a raccogliere nel mare conchiglie, possono fra i molti luoghi, in questo, cavare di mare abbondante siffatta *Gorgonia*. Ma i soggetti che con tale mezzo si hanno, oltre al venire danneggiati nello strapparli, sono di una grandezza considerabile; e quindi poco acconci per le osservazioni. Presso l'Isola di Nisita dalla parte che guarda la terra, è posto uno scoglio ben lungo, che ne' remoti tempi all'Isola era attaccato, e sul quale oggi è formato il Lazzeretto: questo scoglio essendo con una

profonda

(1) *Hist. Nat. Lib. XXVII. cap. 14. p. 749.*

(2) *Hist. plant. T. III. p. 808. cap. 49.*

(3) *Hist. physiq. de la mer. Tab. XVI. fig. 80.*

(4) *T. I. P. II. p. 1291.*

profonda caverna per lungo aperto da tramontana a mezzogiorno, per ove libero traffica il mare, ed avendo nel lato orientale delle molte aperture, riesce un'abitazione opportunissima per ogni sorta di Polipo (1)

B

(1) I Polipi marini amano tutti di abitare ne' luoghi, ove non penetri raggio diretto del Sole: certo fondo di mare: i ciglioni delle caverne degli scogli: le rupi nel mare che sono volte a tramontana: e sopra ogni altro le grotte, la cui direzione sia da tramontana a mezzogiorno, nelle quali cioè il Sole nascente non può introdurre i suoi raggi; sono queste opportunissime abitazioni de' Polipi. E sembra veramente così convenire alla loro struttura molle, e delicata; che dal soverchio calore, o dalla sola impressione de' raggi diretti solari potrebbe soffrire male. Il contrario però par che si osservi nel Polipo palustre, il quale ama il lume diretto, a segno, che im- prende dei lunghi viaggi nei fossati, o nei vasi, qualora vi si ferbi, per portarsi nei luoghi illuminati: ma la ragione è questa, cioè che essendo la struttura di questo Polipo la più robusta di tutti della sua classe; tale mostrandola e la sua voracità, la forza di generare, e di riprodursi; ed essendo il suo cibo più diletto le pulci acquajole, le quali hanno istinto di radunarsi nei luoghi illuminati, così forza è che il Polipo le seguiti per soddisfare al suo eccessivo bisogno della fame. Tra le grotte del nostro Cratere feraci di Polipi, io numero in primo luogo due, che chiamo due tesori non ancora stati a vista di occhio filosofico; cioè l'indicata grotta del Lazzeretto presso Nisita, e l'altra ancora a due bocche posta nel braccio sinistro di *Mare morto* presso Miseno: indi novero le molte grotte che sono presso allo scoglio, che anticamente formando un promontorio sosteneva il tempio di Venere, quale promontorio da STAZIO fu detto *Euploea*, ed ora *la jola*: quelle ancora che fo-

siccome per la nostra Gorgonia ; la quale sulle mura di questa grotta nasce copiosa a tale profondità nel mare, che dal battello col braccio , o coll' uncino , con cui di mare si cavano le conchiglie , si possa strappare. Quivi però non si alza a quella grandezza , che suole nel resto del fondo di mare : sia che così porti la situazione del luogo : sia che il traffico de' battelli , e de' marangoni non permettono a quelle gorgonie di giungere all' ordinaria grandezza .

Presa dunque che nella suddetta grotta farà una Gorgonia , ma in maniera che il suo corpo non venga in modo alcuno maltrattato (il che si ottiene , o ficcando le punte del sopranominato uncino sotto la sua base , ovvero la punta di un perno che adoperar fogliano i marangoni per istaccare dagli scogli le conchiglie), si riceverà in un vase di bianco vetro a bocca larga (1) che una persona col braccio dal battello terrà nel mare tuffato : Così , cavato di mare il vase , si avrà la Gorgonia senza che del suo elemento comparisse in conto alcuno uscita .

Ma prima di entrare nel dettaglio de' fenomeni , che si presenteranno all' Osservatore , conviene in-

no intorno il Capo di Miseno ; e nella prossima Isola di Procida ; e finalmente quelle sotto le rupi di Vico Equense , e Sorrento .

(1) Questi sono quelli vasi che i Francesi dicono *poudriers* : per queste osservazioni ne ho sempre portati quattro sul battello riposti in una cassetta divisa in quattro case .

dicare la *forma*, e 'l *sito* che nel mare prende questa Gorgonia. Si alza sempre perpendicolare al suolo in cui nasce: così si osserva nel fondo del mare: ma su i lati dell'anzidetta grotta tagliati a piombo, nascendo ancora perpendicolare, si trova essere parallela all'orizzonte. Al modo de' marini Polipi, si fissa indifferente-mente sopra ogni corpo, non solo su gli scogli di tufa (1), quali la maggior parte del nostro Cratere; ma sulla rocca calcarea, ch'è nella costa dell'estremo ramo Appennino, che termina rimpetto l'Isola di Capri: e sopra i nicchi degli *spondili*, delle *arche*, de' *carnumi*, quale quella che in figura si rappresenta (*). Alla foggia delle piante, e degli altri polipi marini, la nostra Gorgonia si attacca con una base spianata ai divisati corpi, indi si alza formando un tronco, il quale comincia a mandare piccioli rami, indi maggiori; e questi altri mandandone fuori, sempre però posti in un piano medesimo, si forma una pianta, la quale per avere tutti i rami in uno stesso piano, da' Pescatori è stata chiamata *palma marina*. La massima altezza alla quale suole crescere, è quella di due piedi fino a due piedi e mezzo.

(*) Tav. I.
fig. 1.

Guardata dal battello la nostra Gorgonia a piccio-
B ij

(1) Si chiama in Napoli *tufa* una mistura di cenèri, e di pomici vomitate dai Vulcani, legate poscia alla consistenza di una pietra tenera e leggiera: di questa tufa si fa uso in Napoli per gli edificj; di essa è formato non solamente il suolo di Napoli, ma di tutta la Campagna felice.

la profondità nella grotta anzidetta ; quando il mare è in una perfetta calma , e la sua superficie venga spianata dall' olio sopra spruzzatovi , comparirà di un vivo color carneo ; ed in tutta la superficie di piccioli tubercoli coperta : nè per quanto altro si contempli , altra cosa vi si darà a scoprire .

Ma posta che farà la Gorgonia nel vase , come sopra ho detto , e subitocchè l' acqua vi sia calmata , o poco dopo , darà a vedere uno spettacolo il più grato che mai all'occhio si potesse presentare , cioè da quei tubercoli onde viene coperta la sua superficie , si vedranno spuntare tanti fiocchi animali , di bianco trasparente colore , e di puntini rossi vagamente ornati . Questi organi , uscendo ciascuno da ciascun tubercolo nella cima in una dentellata bocca aperto , mostrano la figura loro medesima di quella del polipo palustre , o pressochè tale (*) . Il loro corpo cilindrico sostiene nella cima intorno otto tentacoli , che in un sito quasi perpendicolare all' asse del cilindro spandendosi , formano una vaga corona : questi tentacoli dalla base alla cima decregono , e lateralmente vengono di denticelli ornati (**). Nel centro del piano superiore , ove questi tentacoli concorrono , si vede una parte scura , che fa pensare dovere essere l' apertura della bocca (***) . Questo organo polipiforme ora storcerà i suoi tentacoli , ora il suo corpo ; ora il gonfierà , ora l' allungherà . Se si voglia avere il piacere con uno stecco calato di sopra di toccare uno di questi organi , non che stuzzicarlo , tosto si vedrà in se stesso accorciandosi , ricoverarsi nell' additato tu-

(*) Fig. 1.

(**) Fig. 2.

(***) Fig. 3.

bercolo ; e questo concorrere a chiuderlo ; fortemente stringendosi : e perchè il tubercolo non è che la corteccia della Gorgonia : così l' Osservatore avanzerà questo primo passo nella cognizione di questo piantanimale : *Quei polipi che sorgono dalla Gorgonia, non sono animali da loro, sono organi che appartengono ad un animale maggiore, come tutto, che è quello che abbian denominato Gorgonia.*

Fatto questo primo passo l' Osservatore , comincerà meglio a cercare la forma, e gli uffizj di questo organo . Il tubercolo che aprendosi dà l' uscita all' organo suddetto , non è che la continuazione della corteccia universale della Gorgonia un poco rilevata ; e rilevata su di un cavo , che dee servire di ricetto all' organo menzionato . Questo tubercolo si apre in una bocca quando piaccia all' Animale di cacciar fuori questo organo : questa bocca è quasi ritonda , perchè è cilindrico il corpo dell' organo : ma è dentellata , e i denti sono al numero di otto in circa : dico *in circa* , perchè questo carattere come non essenziale , suole variare . La Natura provvida ha fatto dentellata questa bocca , perchè un dente entrando tra l' altro, quella potesse chiudersi perfettamente .

Aperta la bocca del tubercolo comincia aggomitolato ad uscir fuori l' organo sopra nominato (*), e ma. (*) *Fig. 1. b* no mano sviluppandosi prende una figura polipiforme . Il suo corpo è cilindrico , bianco , trasparente , a guisa di una sottilissima vescica (**). Comparisce avere a lun- (**) *Fig. 2.* go sulla superficie delle righe, le quali non si arriva a

distinguere mercè una lentè esploratrice se sianò sulla esterna superficie, o immediatamente sotto di essa. Nell'asse del cilindro si vede una linea colorita di rosso, che fa pensare dovere essere un canale che si apre nell'alto del cilindro: e dovendo essere questo cilindro un organo destinato verisimilmente alla nutrizione, questo farà l'esofago, o il condotto degli alimenti (*).

(*) Fig. 2. 4.

Questo cilindro nell'orlo del piano superiore viene accresciuto di otto tentacoli posti con simmetria; i quali colle loro basi concorrendo, formano il piano sopradetto. Questi tentacoli sono *conoidici* dalla base alla cima: e lateralmente vengono ornati di una dentellatura, che li rende come *pinnati*. Sebbene sianò di tale figura, pure concorrendo a formare quel piano, prende ciascuno una figura prismatica, ossia triangolare, perchè (**)

(**) Fig. 3. regolarmente possano compiere quel piano (**). Ho detto che formano questo piano, per esprimermi: giacchè questo non è *piano*, è un *cavo* che viene formato da questi triangoli, che declinano dalle loro basi nel vertice: nel concorso de' quali vertici si vede un punto oscuro che è l'apertura di quel canale colorito del cilindro. Questo cavo però non è profondo, è tale che poco si scosta dal piano. La figura 3. rappresenta la corona dell'organo ingrandita 64. volte colla bocca nel centro.

Questi organi soli nella Gorgonia sono quelli che si veggono possedere il movimento. Così il corpo cilindrico, come i tentacoli variamente si muovono. Quel corpo che nello stato ordinario era cilindrico, si gonfia; si storce: quei tentacoli i quali essendo spasi

naturalmente nella linea dell'inclinazione de' settori che abbiain detto compiere il piano superiore, ora si storcono, ora si aggomitolano: ed il fanno singolarmente, quando l'organo vuole ritirarsi. Allora comincia a ritirarsi la descritta corona de' tentacoli discendendo entro il corpo del cilindro in questo modo, che prima la sua base vien ricevuta, indi mano mano la lunghezza di quelli (*). E nel mentre che la corona suddetta, ossia il piano superiore è costretto a rientrare nel corpo del cilindro, il cilindro gonfiandosi, e corrugandosi è tratto in giù, finchè sotto la corona del tubercolo discenda; allora questa facendo la sua funzione, lo stringe, e quasi per così dire lo fuggella.

(*) Fig. 4.

Se dunque una Gorgonia si cavi di mare, e nell'aria si contempli, niente vi si vedrà di carattere animale; perchè quei tubercoli nel mare stesso, appena toccata la Gorgonia, han rinferrato gli organi mobili; e così fatti sono rimasti nell'aria. Sicchè l'Osservatore aprendoli per forza mercè di una punta, caverà da essi un poco di gelatina rossigna, la quale non mai gli potrà fare capire l'eleganza di quell'organo che essa costituisce.

Tutte queste forme, e questi moti esegue quest'organo in grazia della sua molle struttura, più del medesimo polipo palustre, il quale si riduce in un gomitiletto di gelatina quando sia stimolato, o cavato dall'acqua: o siccome una certa *Medusa*, fra le altre del nostro Gratore, la quale col suo corpo, e tentacoli che nell'asse, e nella periferia possiede, tante forme sa pren-

dere , ch  mi credetti io nel vase ; non tenere una ; ma moltissime Meduse. Questa   una qualit  della razza de' vermi , onde il LINNEO li caratterizz  : *Animalia pudentia* : Il tessuto vascolare del loro corpo , per cui hanno maggiore relazione alle piante , che non gli altri animali , loro attribuisce questa propriet .

La forma di questi organi , la loro mobilit  fa pensare che principalmente debbano essere i ministri della nutrizione . Il Polipo d' acqua dolce ci ha mostrate le cacce che sa fare delle pulci acquajole , e millepiedi con quei lunghi tentacoli : e ci ha mostrato come le fa inghiottire , e riempierfene a segno da divenire di forma mostruosa . Corpicciuoli pi  minuti che si trovano abitare nelle acque fanginose possono riuscire la preda delle bocche tentacolate di questa Gorgonia . Gli animalucci infusorj , che nelle acque marine ho scoperto , sebbene in minor copia delle acque dolci , par che sian animali molto piccioli per servire di cibo a questa Gorgonia ; i quali potrebbero essere destinati a nutrire gli altri Polipi minori , come le *Sertolara* , nelle bucce dei fiori di alcune delle quali mostrer  come quegli animalucci hanno il piacere di radunarsi . Dunque credetti dovere di ci  prendere qualche cimento . Aveva io in pronto un' altro vase , ove raccolta teneva una *Sertolara* bellissima del nostro Cratere (1) , li cui organi polipi.

(1) Questa *Sertolara*   la *Pennara marina* d' IMPERATO . In essa non solo ho scoperto la generazione in una capsola che nasce nel calice accanto al tubo della bocca : ma stando fissa in

nì polipiformi, sebbene naturalmente spasi, fossero ben grandi, pure strappati si riducono ad un' acino di gelatina quanto una femenza di miglio. E posto dunque un di questi sulla punta di uno stecco, l' accostai ad uno di quegli organi che erano spasi ed aperti sulla Gorgonia: l' accostai dolcemente, perchè il solo empito dell' acqua è capace di fare ritirare quell' organo. Ecco che tutti i tentacoli di quello concorsero a stringerlo, e ritenerlo: e poco dopo cominciai a vederlo scendere per quell' asse colorito che io aveva nel corpo dell' organo sospettato essere il condotto degli alimenti. Io con tutta la chiarezza per questo condotto vedeva la discesa di questo corpo inghiottito, perchè me'l permetteva la trasparenza del corpo dell' organo della Gorgonia: lo stetti a mirare durante lo spazio di otto, o dieci minuti, quanto impiegò quel corpo a scendere per la lunghezza di questo condotto che uguaglia poco più di mezza linea. Dopo di che l' organo stesso della Gorgonia si ritirò alquanto, e così mezzo aggomitolato si rimase. Questo fatto col medesimo successo ho due volte verificato.

Tante bocche in un animale servendo a ricevere il cibo, par che lo caratterizzino un' animale vorace. Voracissimi in fatti sono e'l Polipo palustre; e tutta la razza degli animaluzzi infusorj, secondo le osservazioni degli illustri Signori TREMBLEY, SPALLANZANI, e CORTI;

C

mare vi ho istituite con felice successo le pruove della riproduzione. Sarà essa il soggetto di una delle seguenti Memorie.

molte delle quali ho avuto il piacere di ripetere. Ma negli organi descritti della *Gorgonia* non si osservano questi fatti: immobili ne stanno; e par che godano soprattutto del contatto dell'elemento aqueo, come se a loro somministrasse eziandio il sostentamento. Non sempre la voracità corrisponde al volume del corpo. Vediamo animalucci infusorj, il cui corpo non è che una vescica, riempierli tanto di altri animaluzzi della medesima razza, da fare al loro corpo prendere mille sconce ed irregolari figure. Le leggi della digestione rendono ragione di questi fatti.

Ed in vero, sebbene in questo modo abbia io veduto cibarsi la *Gorgonia*, e non in una volta sola, ma in due tempi diversi, nei quali istituì questa osservazione; pur tuttavolta non vidi in questa azione uno stimolo, che ad eseguir la l'eccitasse, come in questi altri voraci animali della razza medesima, come polipi d'acqua dolce, ed animaluzzi infusorj. Ciò farebbe pensare che altronde ancora provenisse il nutrimento alla *Gorgonia*, e forse dal medesimo aqueo elemento in cui vive, più corpolento, e nutrimentoso di quel che potrebbe essere l'aria; la quale mercè i soli vapori che sostiene basta a nudrire i *licheni* nati su dei secchissimi macigni. I *fuchi* nel mare attaccati ad una radice spianata come base su gli scogli, tirano il fucchio per la loro superficie che tocca l'acqua: e dimostrerò altrove che altrimenti non si nutrono alcune razze di molluschi, che comprenderò sotto il nome di *Rombi*, e di *Meduse*, taluni delli quali giungono al peso di moltissime lib-

bre. In questo fatto si manifesta fra gli altri l' analogia di questi animali coi vegetabili, i quali la sola acqua basta a fare nascere, e crescere, secondo le sperienze del celebre DU HAMEL. Quest' acqua colle parti eterogenee che contiene si converte in sostanza solida, la quale sostanza poi varia a norma delle varietà di esse piante.

Il modo di generare nella Gorgonia sembrava un fatto difficile ad essere determinato: non ostante la Natura fu grata alle mie inchieste, svelandomi chiaro una tale funzione. Avendo a' 22. Maggio 1784. colto nella sopranominata grotta del Lazzeretto una di queste Gorgonie, e colle accennate cautele serbata nel vase sola, mi accorsi di alcuni piccioli globi di color carneo che per l' acqua del vase andavano a nuoto: e siccome nel vase altro che la Gorgonia non serbava, così ebbi forte ragione da pensare che quei globetti appartenessero alla Gorgonia; perchè essendo così, altro essere non potevano che il parto della medesima. Ne ricevei uno nel vetro concavo del microscopio, e mentre che qui vi con uno spillo il dimenava per condurlo nel centro, mi accorsi, essere un corpo molle, cedevole, come una vescica semipiena. Sotto la lente dunque 64. comparve quello un vero globo (*), anzi un corpo sferico. Mercè due spilli il ruppi, e la materia in esso contenuta sgorgata nell' acqua, mostrò essere un' aggregato di uovicini, che con lente 100. ho rappresentato (**). Questi fatti accrescevano forza al mio sospetto di essere questi come le ovaja della nostra Gor-

(*) Fig. 6.

(**) Fig. 7.

gonia: ma se indubitatamente alla medesima appartenessero; ove si formassero, e per quale parte del corpo uscissero, erano punti che ricercavano ulteriori esami: giacchè dell'essere esse le uova non rimaneva da dubitare per cagione della forma e circostanze analoghe a quelle del rimanente de' polipi, e vermi marini.

Dopo d' avere così contemplati questi sacchetti di uova, mi volsi a riguardare minutamente la Gorgonia, che era in quel vase, la quale perchè vegeta, aveva cacciato fuori quasi tutti gli organi polipiformi: e questi guardando, mi accorsi nel tubo, ossia nel corpo di molti di essi, che sopra ho descritto, dei medesimi carnei ritondi globetti, che per l'acqua nuotavano, i quali però trovandosi a tragettare per angusti canali, avevano preso una figura allungata: e tra questi scoprii uno che dal piano superiore per una di quelle rime, che fralle basi de' tentacoli ho mostrato trovarsi, dal suo canale usciva; e per cagion dell' apertura di questo canale provveduta forse di robusto anello muscoloso, avveniva che quell'utero nella parte uscita fuori del corpo sembrava avere un becco, ficcome nella figura ho rappresentato (*), nella quale ho lasciato squarciata la corona de' tentacoli per mostrare intiero l' utero sopradetto. La Gorgonia per iscaricarsi di questi uteri adopera il maggior tempo che mai: non mi è bastata qualunque sofferenza per giungere a vederlo. Avendo con uno stecco puntuto toccato l'apice di questo utero uscito fuori, tentando di sollecitarne l'uscita, l'organo polipiforme si è ritirato non ostante l' utero mezzo uscito.

(*) Fig. 5.

Dunque non solo nel fondo di quest' organo si trova il ventricolo per la digestione: ma si trovano ancora le matrici delle uova , ove si generano quegli uteri che ho descritti , ed i quali verisimilmente avranno otto canali per l'uscita, quante sono le future di quelli triangoli che costituiscono il piano superiore di quell' organo . Questi condotti probabilmente faranno contrassegnati da quelle righe longitudinali che nell'organo suddetto ho di sopra notate .

La primavera è il tempo della generazione di questa Gorgonia : in estate avendola per due stagioni osservata , non mi ha mostrato giammai un tale fenomeno. La Madrepora vedremo parimenti come abbia lo stesso tempo destinato per generare . Gli altri polipi in ogni tempo , e massimamente nella state figliano .

Questi uteri della Gorgonia nuotando per le acque del mare s' imbattono su gli scogli, e sopra diversi corpi . E qualora questi faranno in un sito opportuno per la vegetazione della Gorgonia , gli uovicini , che rotto quell' invoglio membranoso , mercè di qualche pania viscosa che li circonda, a quei corpi si sono attaccati, non solo si escludono , ma incominciano a vegetare , e prendere il naturale accrescimento . Ma qualora questi corpi non faranno al sito adatto per questo polipo , come sopra abbiamo notato , allora resterà morto appena che la picciola Gorgonia farà nata ; oppure non arriverà a nascere , siccome nella terra vediamo accadere coi semi delle piante . La calda stagione che a quelle uova sopraggiunge , ne accelera la esclusione , e l' accrescimento

de' piccioli individui , siccome nel Polipo d' acqua dolce è stato osservato.

La forma che la nascente Gorgonia prenderà sarà quella di una papilletta con un' organo in cima : Di tale forma ho veduto io nei mesi di Luglio, ed Agosto alcuni polipi nati a drappelli su dei pezzi degli scogli cavati dalle grotte, i quali e per la forma e pel colore alle adulte Gorgonie in tutto somigliavano: e toccati si ritiravano come su di una base , siccome gli organi divisi della Gorgonia (1) . Il corpo della Gorgonia si allunga : quell' organo si troverà più in sopra : e siccome si allunga , nuovi organi nascono : si forma intanto internamente lo scheletro corneo , come ora descriveremo , siccome nell' animale mano mano si formano le ossa , e le corna ancora . Ecco scoperto il procedere della Natura su tale articolo in questo Polipo : ecco soddisfatto in qualche parte alla degna curiosità dei dotti di oltramonti , onde cessar debbano le loro amare doglianze contra gl' Italiani (2) : e frattanto aspettino perfezionato questo articolo , siccome il rima-

(1) Questi Polipi da me veduti vogliono essere distinti da un' altro Polipo che a quelli in questa età assai somiglia , ed è una *Tubularia* i cui organi sono nella base concatenati tralloro: e questa altrove sarà descritta .

(2) *Certiora , & specialiora ex vivis Gorgoniis disci debent , quorum nos cognitione , ob Italarum , quos maris Mediterranei divitiæ in tanta vicinitate frustra invitant , supinam negligentiam huc usque cavere dolendum est* = PALLAS : *Elench. Zooph. Hage Comit.* 1766.

nente di questo ramo di naturale Filosofia :

Questi faranno i fatti che l'Osservatore vedrà contemplando nel naturale elemento la nostra Gorgonia : ma se le interne parti volesse conoscere, e la loro struttura , bisogna che proceda alla dissezione di quella . Cavata dunque dall'acqua la Gorgonia , s'incida a lungo : si troverà che il suo corpo costa di uno ben crasso cuojo che veste e poggia su di uno scheletro corneo ramificato come è ramificata la Gorgonia , il quale perciò le serve di sostegno , come lo scheletro osseo degli animali (*). Questo cuojo che è il molle organico del Polipo è crasso poco più di un quarto di linea ; ed è attaccato a quello scheletro , comè negli alberi la parte corticale alla legnosa : ho preso il paragone dagli alberi , per dare un paragone netto ; poichè l'aderenza di questo cuojo al midollo è appunto come della pelle degli animali coi muscoli mercè la cellulosa : Non riesce molto difficile a staccare quasi intero il cuojo suddetto , salvochè per una certa fragilità di cui è dotato suole romperfi in diverse parti . Lo scheletro è un tronco ritondo ; s'innalza per le cime , ove si affottiglia , ed essendo verso il basso duro e forte , diviene verso sopra bianchiccio , e tenero . Queste dunque sono le due parti che costituiscono la Gorgonia : la parte molle organica del cuojo : e la inorganica cornea dello scheletro : quella , morta e disseccata la Gorgonia , diviene friabile a cagione del calcareo che quasi solo rimane : questa resta soda , e dura come il corno : ed in questo stato avendo veduta la Gorgonia il nostro IMPERATO , disse essere :

(*) Fig. 8.

un fucò legnoso vestiro di tunica simile a veste linā, rugosa secondo il lungo de' rami ordinatamente, sparsa di tubercoli concavi, e pertugiati nel sommo, col legno inferiore simile a gambo duro di felice, o di adianto (1).

Ho detto che cavata dell' acqua la Gorgonia per essere notomizzata, dà a vedere due sole parti, il cuojo, e lo scheletro: e non ho fatto menzione dell'organo più eccellente che abbia, cioè quegli organi polipiformi pei quali si ciba, e genera. Non ne ho fatta menzione, perchè già sopra ho notato, che appena cavata dell' acqua la Gorgonia, quelli si ritirano nei loro cavi, nè più escono, onde riesce vano per cagione della loro mollezza, e delicatezza sperare di istituirvi anatomico esame. Incidendo col coltello delicatamente questo cuojo, si sente che è caricato di calcarea granellatura: e se con tagliente coltello si rada, quello porterà via una quantità della medesima di color di minio, come è rosso il detto cuojo. Questo sperimento basta a far conoscere che questo molle animale sia un *parenchima che involuppa una copia straordinaria di calcaree particelle*, le quali in tale abbondanza essendo, conciliano a quello cuojo la fragilità di cui è dotato. Soggettato agli acidi concepisce bollore, ed a capo di poco spogliato di tutto il calcareo, rimane il molle parenchima. Esposto per molto tempo all' aria ed all' acqua s' imbianca, e diviene friabile come calce.

In questo cuojo sono situati i tubercoletti di cui
sopra

(1) *Hist. Nat. p. 750.*

sopra ho fatto menzione ; e gli organi polipiformi colle loro nicchie sono posti entro la sostanza di quello , e col medesimo formano *continuità* (*) : i canali suttorj , i filtri degli alimenti che nel fondo di questi organi ove quelli si trituranò , essere debbono , traversano la sostanza del menzionato cuojo . In somma questi organi appartengono all'individuo , come negli animali gli occhi , per cagion d' esempio , o gli orecchi ; e siccome nell'animale ogni organo è ministro e serve al tutto , così quegli organi servono all'intero animale .

Tanta *mobilità* negli organi sopradetti , e tanta *stupidità* in questo cuojo ; ad ogni pruova è insensibile . La gran copia del calcareo che inceppa lo rende inetto alle funzioni del moto . Lo scheletro corneo che è destinato a coprire , glielo proibisce : i suoi ministri sono gli organi polipiformi sopradescritti : Solo nei tubercoli di questi organi si osserva quella forza da potere stringere e chiuderli . Quando la Gorgonia immediatamente è cavata di mare nell'aria , perchè allora può esercitare tutta la forza , i tubercoli si stringono fortemente , e tali rimangono : ma qualora posta in un vase con acqua per gradi va morendo , il che accade fra due o tre ore in tempo di state , allora la forza nella bocca de' tubercoli divenuta debile , non rimangono quelli che mezzi chiusi , e così la Gorgonia disseccata rimane . Nel Corallo vedremo lo stesso avvenire , e gli organi non avere forza di ritirarsi , e mezzi in fuori morti disseccarsi .

Gli organi sopradescritti nel cuojo suddetto sono

D

(*) Fig. 9. II.

affollati, e cominciano fin da quella base spianata sullo scoglio, pel tronco, e per tutti i rami, e più si affollano nelle cime. Il cuojo veste tutto, e nelle cime si volge, e le copre dove diviene alquanto più crasso. La sua superficie sebbene pei tubercoli comparisca irregolare, pure è liscia, e quasi sembra leggermente vellutata. A lungo ha delle righe scure, come interiori canali. Gli organi non tutti nel medesimo tempo escono fuori: la maggior parte lo fuole: nella figura non ne ho rappresentati che pochi usciti *a a a*: e un solo *b* mezzo

(*) Fig. 1. uscito (*).

Ho parlato finora all'ingrosso di questo cuojo animale, dicendo essere un parenchima inzuppato di molecole calcaree: perchè esaminandolo a minuto riesce di scoprirvi parte distinta. E esso è attaccato allo scheletro corneo come la pelle negli animali è attaccata ai muscoli mercè la cellulosa: e l'attacco si fa mediante una membrana interna di questo cuojo, che come il libro negli alberi, immediatamente si attacca a questo scheletro: ed essendo questo a lungo striato, questa membrana si adatta nelle strie, onde diviene ugualmente striata, e

(**) Fig. 9. l'attacco molto più forte (**). Questa membrana così striata si osserva non solo nella Gorgonia di fresco uscita di mare, ma se dopo disseccata si tenga per alcune ore nell'aceto, perchè s'ammollisca, spogliandosi di porzione del calcareo di cui è pregna. Questa membrana interiore è trasparente, e fa vedere il fondo dei cavi degli organi sopra descritti: i quali cavi *quasi* immediatamente poggiano su questa membrana: ho detto *quasi*

perchè un sottilissimo strato di quel parenchima calcareo si sottopone al cavo suddetto degli organi. Questa tela difende un sistema di vasi longitudinali, i quali appunto son quelli che si adattano alle strie del corneo scheletro; in fatti tagliato questo cuojo per traverso, oppure con uno spillo rotta una di quelle strie, si vede gemire una linfa rossigna, premendo da sotto il detto cuojo coi polpastrelli delle dita. Questa osservazione della Gorgonia con più chiarezza mi è riuscita nel Corallo; onde non rimane luogo da dubitare del fatto. Alle arterie, ed alle vene, che negli animali nobili sono canali destinati ad uffizj contrarj, nella Gorgonia, animale semplicissimo, sono sostituiti li canali sopradescritti; tutti uniformi; che gradatamente si accostano al sistema vascolare delle piante, nelle quali il succhio non è destinato che a salire, ed ugualmente discendere.

Questa membrana, che alla Gorgonia ha quella relazione, che il *periostio* sulle ossa degli animali; che il *libro* sul tronco delle piante, è di una struttura che all'uno e all'altro può somigliarsi: Sottoposta al microscopio 64. l'ho veduta come in figura (*), cioè un (*) Fig. 10. tessuto di fibre unite a maglie, tralle quali si offerva una sostanza uniforme. Le membrane negli animali si formano dalle fibre addensate (1). Il libro nelle piante da fibre concatenate, tralle quali è posta sostanza utricolosa (2). Questa membrana nella Gorgo-

D ij

(1) HALLER *Phys. Lib. I. Sect. 3.*

(2) MALPIGHI. *Anat. Plant. pag. 19. & 20. in 4.*

nia par che dell' una e dell' altra partecipi :

Siccome il libro nelle piante indurandosi passa a formare il legno , e nelle ossa le epifisi solo differiscono dal periostio nella durezza , così nella Gorgonia questa membrana indurandosi passa a formare lo scheletro corneo . Infatti negli animali le corna si formano coll' induramento del sottoposto corpo reticolare , il quale alla nostra tela in tutto si uniforma (1) . Ed in conferma di ciò io produco due fatti . Il primo si è che lasciato lo scheletro corneo suddetto nello spirito di nitro , comincia a dividersi in lamine fortissime concentriche . L' altro fatto si è che le cime di questo scheletro sono bianchicce , non già di quel cupo colore fra il giallo e nero , proprio del tronco perfetto , simile a quello dei vecchi stipiti delle felci ; ed oltracciò sono tenere , che colle unghie si possono rompere : ora nell' asse del tronco perfetto , come midolla , si trova la medesima sostanza : cioè perchè su quel primo tenero scheletro si sono cornificate innumerabili lamine generate dall' interna membrana : cosa che fu notata dal Signor MARSILLI (2) .

Questo corno che è lo scheletro di questa Gorgonia è molto fitto e duro , ma flessibile . Tagliato per traverso non mostra essere formato da lamine concentriche : tanta è l' adesione di una all' altra . Al fuoco si ammolisce come il corno : ed alla fiamma della can-

(1) *Memoir. de l' Acad. an. 1751. p. 93.*

(2) *Hist. phy. de la mer pag. 92.*

dela brucia ; e manda il medesimo puzzo del corno .
L'acido , come lo spirito di nitro prima separa questo corno in lamine ; e poi lo riduce in una gelatina .

Queste sono le osservazioni , che su questo Polipo ho finora istituite : le quali immagino essere sufficienti , siccome a fare comprendere il vero sistema di questo essere vivente , così a far conoscere la insuffistenza di quei sistemi che finora si sono decantati , e che si possono leggere nel Dizionario di BOMARE , ed in altri libri somiglianti . Proporrò solo la descrizione di questa Gorgonia con voci latine per essere sostituita a quella , che il Signor LINNEO propose sotto il genere di questo Polipo .

Gorgonia verrucosa LINNÆI .

Animal , instar vegetabilis , radicatum , basi explanata , ramosum : corio parenchymatoso , semicalcareo ; rubro colorato ; membrana interiore se indurante in skeleton corneum ; externe exerente organa mollissima , sentientia , cylindracea , albo pellucida , rubro irrorata , sponte se moventia , in capsulas clausiles , margine denticulatas se recipientia ; tentaculata , tentaculis octonis , denticulato pinnatis , in quorum centro os cibum ingurgitans vaginis intra tentacula , exerentibus ovaria ex ovis innumeris membrana molli obvolutis .



S P I E G A Z I O N E

Delle figure della Tavola prima.



- Fig. 1. La *Gorgonia verrucosa* attaccata colla sua base ad un'*Ascidio* detto *Carnume*: la quale ha cacciato fuori da' suoi tubercoli molti degli organi polipiformi *a, a, a*; tra i quali l'organo *b* sta nell'atto di uscire.
- Fig. 2. Un organo di questi col tubercolo dal quale esce, ingranditi di molto: *ab* il tubercolo: *bc* il corpo dell'organo.
- Fig. 3. La corona dei tentacoli di quest'organo coll'ingrandimento 64.: *bc* la bocca posta nel concorso delle basi dei tentacoli: *ab, ab* righe fra la base di uno e dell'altro tentacolo.
- Fig. 4. Il medesimo organo nell'atto che si ritira.
- Fig. 5. Il medesimo organo squarciato in un lato per ove caccia un pacchetto d'uova, il quale per l'angustia dell'orificio prende una figura ovale allungata.
- Fig. 6. Il medesimo pacchetto veduto con lente 64. libero nell'acqua.

Fig. 7. Uova contenute in questo facchetto ; vedute colla lente 100.

Fig. 8. Ramo della medesima Gorgonia in una porzione del quale si è separato il cuojo , e mostra lo scheletro che quello veste .

Fig. 9. Lo stesso cuojo guardato dalla parte interna , ove mostra per trasparenza i cavi ove si ritirano li organi ; ed un sistema di canaletti longitudinali sulla superficie .

Fig. 10. La membrana interiore di questo cuojo veduta con lente 64.

Fig. 11. Il cuojo fig. 9. rappresentato pel taglio traverso , ove mostra i cavi degli organi ; e da innumerevoli lineette vengono disegnati i lumi di quelli canaletti della fig. 9.

DEL CORALLO.

Quel Polipo marino denominato *Corallo*, che per la bellezza, e solidità del suo scheletro fu conosciuto dai tempi più antichi, e presso alcuni popoli in grandissimo pregio tenuto, così denominato da greca voce, quasi *ornamento del mare*, ha dato in ogni età da pensare a quegli uomini, i quali le cagioni delle cose amavano d'intendere. Due valorosi Italiani in questo secolo si veggono spinti alla ricerca della natura del Corallo, il Conte FERDINANDO MARSILLI circa il 1706. (1), e 'l Signor VITALIANO DONATI circa il 1745. (2). Ma il primo non vide che l'esteriore di tante bellezze; il secondo non giunse a contemplarle nella giusta veduta. Un genio grande della Francia avrebbe posta l'ultima mano al lavoro, se avesse potuto sul mare nei soggetti ben condizionati istituire le sue osservazioni (3). Altri che questo argomento ha voluto trattare ha eccitato piuttosto la compassione, che l'attenzione (4).

Il Corallo rosso dal LINNEO riposto sotto il genere dell' *Iside* specificato coll' aggiunto di *nobile*, abita in

(1) *Saggio fisico intorno alla Storia del mare*. Venez. 1711. *Hist. physiq. de la mer*. Amst. 1725.

(2) *Saggio della Storia natur. mar. dell' Adriatico*. Venezia 1750.

(3) *Mem. de l' Acad. Roy. des Sciences* 1727. p. 269.

(4) *Dissertaz. sopra la produzione de' Coralli*. Firenze 1769.

Fig. 1

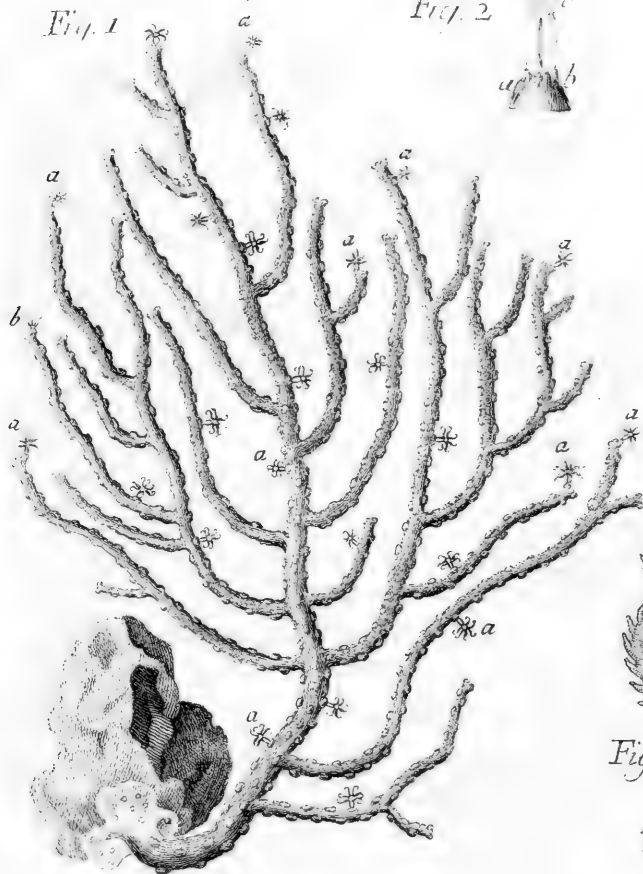


Fig. 2



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 3

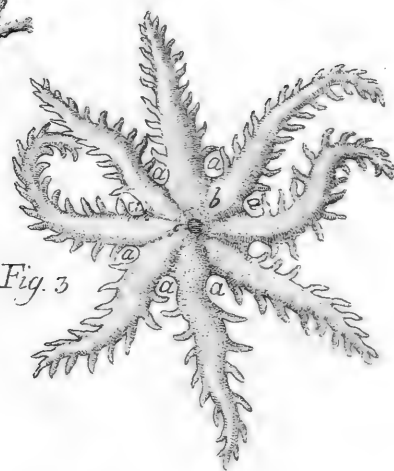


Fig. 7.

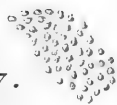


Fig. 6



Fig. 8.

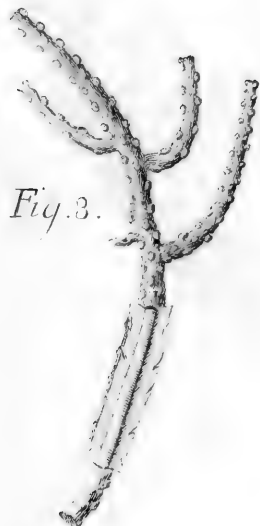


Fig. 9



Fig. 10

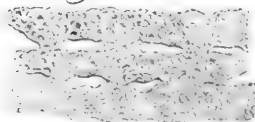


Fig. 11



ta in tutti i fondi di mare , in parecchi de' quali con particolare artificio la ricolta se ne fa da persone di tale mestiere , che *Corallaj* si dicono . E nel nostro Cratere ancora , si vede nella stagione estiva a tale raccolta intesi i Paesani della Villa della Torre del Greco , posta alle falde del Vesuvio presso l'antico Ercolano : i quali per la maggior parte costretti sono dalla picciola quantità delle terre a portarsi in ogni anno in carovane per tale uopo nelle coste della Sardegna . Suole nel nostro Cratere tale raccolta istituirsi alla distanza di cinque o sei miglia dal lido , e propriamente prendendo la direzione dal Castello dell'Uovo (1) per la vetta del *monte lattario* che sovrasta a Vico Equense ; nel quale sito sono stato io spettatore e di questo artificio , e dei vivi Coralli tratti dal mare . L'ordigno che serve a strappare di mare il Corallo è formato da due travicelli posti in croce , ciascuno della lunghezza di tre palmi , avendo alle punte dei grossi stracci di rete , e nel centro un pesante sasso (2) , perchè con fune calato su degli scogli che il Corallo allevano , potesse mercè quelle reti il Corallo istrappare , ovvero per l'arenoso , e limaccioso fondo trascinandosi , quel Corallo raccorre , che per opera dei medesimi strumenti si trovava rotto , e quivi disperso .

Il Corallo rosso nasce in mare attaccato agli sco-

E

(1) Isolella presso il lido: *Megalia* di STAZIO.

(2) Vedi le Tavole 22. , 23. , 24. della : *Hist. Physiq. de la mer.* di MARSILLI .

(*) *Tav. II. fig. 1.* gli , ed altri corpi duri , che colà incontra (*) : ed in ogni sito di quelli , cioè e nella superiore superficie , e nei ciglioni , e nelle volte , ove i Corallaj hanno l' arte d' introdurre il sopra accennato strumento , ovvero un altro formato di una trave sola , che viene descritto dal MARSILLI. Non già nasce il Corallo solamente cima volto nel di sotto degli scogli con direzione al centro della terra , come da alcuni soggetti , che serbava in Museo , credette di conchiudere il Signor MARSILLI : la costante osservazione decide in contrario. La aderenza del Corallo al corpo su cui poggia è così forte , che maggiore non potrebbe essere se lo scoglio medesimo fosse continuato nel Corallo ; e qualora gli scogli su cui poggia siano massi di conchiglie , come *serpoleti* , allora spandendosi colla base tra i cavi di questi massi , farà mostra di spandervi le radici ; e così taluno si ha dato a crederlo vera pianta . Si alza un tronco , al quale nascono lateralmente de' rami , con direzione in sopra , e questi altri rami mandano siccome gli alberi fanno : e questi rami non sono posti nello stesso piano , siccome abbiamo veduto della Gorgonia : dalla base alla cima decrescono , ma nel fine , in luogo di terminare in una punta , s' ingrossano , e si ritondano . Il Corallo nasce indifferentemente su gli scogli , su i nicchi delle conchiglie , sul torace dei granchi , e su di stoviglie , e ferri che per caso si trovano nel mare cadute (1) : e su di altri polipi , come

(1) I Corallari della Torre del Greco MICHELE , e MAT-

sopra di Sertolare ; e finalmente sopra di se medesimo ; cioè un Corallo nasce sopra dell' altro . Se nel crescere il Corallo incontra uno scoglio , una pietra , o altro polipo , si adatta a quello , e talune volte lo copre ; siccome fanno due alberi quando uno è costretto di adattarsi sull' altro : e questo fatto ha dato anche occasione d' arzigogolare sulla natura del Corallo , cioè che poteva essere formato dalla deposizione di fugo petroso intorno di piante , e somiglienti corpi marini . Siccome il Corallo nasce sopra di se medesimo , e di altri polipi ; così sul Corallo ho veduto nascere molte volte la *Madrepora fungite* ; e così parimenti nascere vi possono altri polipi qualunque . L' altezza alla quale cresce il Corallo suole essere un piede , o poco più .

Ricevuto nel vase il Corallo nel modo sopra indicato , e dopo calmata l' acqua , osservandolo , si vede il suo corpo di rosso colore di minio ; e dalla base alla cima ornato dei medesimi tubercoli , che nella Gorgonia si sono veduti , e da questi uscire organi somiglienti in tutto ai descritti in quella , e sebbene tra-

E ij

TIA D' ORSO , sulle barche dei quali ho istituite le mie osservazioni , mi hanno assicurato di avere eglino raccolto nelle coste della Sardegna , e orciuoli marinareschi , e pippe , e sciabole turchesche , e picciole ancore , e fin la pietra del centro dell' ordigno con coralli sopra nati . Un bel genio in un luogo del Regno fece gettare nel mare , ove era simile raccolta , delle tazze di porcellana , perchè un tempo si farebbero avute adorne naturalmente di Coralli , per così servire nei Musei , e nelle gallerie .

sparenti , pur di un candido colore di latte ; sicchè spasi ed aperti , presentano su di quel rosso colore uno spettacolo elegantissimo . E cavato di mare il Corallo , questi organi rimangono flosci , come goccioline di candido latte sulli tubercoli descritti : ed in fatti latte credute dai Corallari , sono state fucciate , e lungi di dare il dolce sapore del latte, han presentato l'amaro di animale marino .

Questi tubercoli che sono sulla superficie del Corallo , onde escono gli organi accennati , cominciano nella cima ad aprirsi in una bocca dentellata con dodici denticelli in circa: e da ciascuna bocca forgere un organo polipiforme, cioè cilindrico, che intorno il piano superiore ha la medesima corona di tentacoli descritta nella Gorgonia . La lunghezza di questo tubo cilindrico è meno di una linea , e lateralmente a lungo è segnato da circa dodici strie , che sembrano dividerlo in dodici facce . I tentacoli che costituiscono la nominata corona , sono al numero di otto ; di figura conica , e ornati lateralmente di denticelli , i quali cominciando corti , vanno mano mano crescendo fino al mezzo , donde decrescono fino alla cima . Questo organo sebbene sia trasparente , pure possiede il color bianco affai più di quelli della Gorgonia : ma rimane tale però la trasparenza di esso , che fa distinguere bene il budelletto che è posto nell'asse del cilindro . Questo suo bianco colore è però adorno di graziose nuvolette di rossi puntini .

Questi organi posseggono la proprietà di muoversi

ad esclusione di ogni altra parte del Corallo . Si piegano , si gonfiano nel tubo : piegano in basso li tentacoli : e quando il Corallo vuole ritirati cotai suoi organi , questi cominciano a stringersi in loro stessi , tirando in giù prima il piano superiore , il quale così forma sotto di se una corona di denticelli , e così mano mano nel nicchio questi organi si nascondono , gli ultimi essendo li tentacoli , i quali alla fine tratti in giù , il tubercolo si chiude e stringe . Avviene ancora nel Corallo , che fatto morire nel vase , cioè facendogli perdere per gradi la forza vitale , gli organi suddetti rimangono stesi fuor de'nicchi ; e questi colle bocche aperte disseccati . Ma cavando di mare il Corallo , e lasciandolo seccare nell' aria , i nicchi al toccare dell' aria fortemente si stringono , e più non aprendosi , il Corallo rimane saldo ancora sulle cime degli additati tubercoli .

Ho detto che la trasparenza di questo organo permette di vedere nel suo asse una linea colorita , la quale dobbiam pensare essere il condotto degli alimenti , siccome nella Gorgonia : Infatti guardando nel centro de' tentacoli si scopre la bocca che ha un orlo rialzato . Ma non mi è riuscito nel Corallo , siccome nella Gorgonia , per la scarfezza di soggetti , e di agio nell'osservazione di vedere sul fatto il come si cibi per mezzo di questo organo . E siccome quest' organo deve ancora essere il ministro della generazione , per l' analogia della Gorgonia , così se non ho avuto il puro fatto sotto gli occhi , ho avuto pruove bastanti a convincere di questa verità .

Tutto il resto della superficie del Corallo è liscio, e come finamente vellutato. Se si incida il Corallo si vedrà, siccome nella Gorgonia, essere composto di due parti, cioè del molle organico, posto come un cuojo che veste, ed uno scheletro petroso organico, che viene vestito (1). Questo cuojo, che dico il *molle animale*, non è molle, che relativamente; perchè è in sostanza un parenchima caricato all'eccesso di particelle calcaree, e perciò molto sodo: il calcareo è tanto, che radendone col coltello leggermente la superficie, si raccoglie di quello molta copia in granelli, che ho veduta di figura angolosa all'ingrandimento 64. (*). Questo cuojo nell'aria si dissecca, come ogni animale parenchima: nell'acqua rimesso, si ammollesce, e dà a vedere distintamente le sue parti: Posto nello spirito di nitro, immediatamente si spoglia del calcareo, e rimane solo un parenchima niente dissimile dalla cortecchia staccata insieme col libro da un albero: lasciato per altro tempo nello stesso dissolvente, si riduce ad una gelatina. Dunque nel Corallo non vi è parte naturalmente molle, la quale al toccare dell'aria si faccia dura. Fu questa un'opinione degli Antichi, che loro sembrò una buona strada da spiegare la formazione di una pian-

(*) Fig. 2.

(1) Questo è fatto conosciuto fin dal nostro IMPERATO. Il Corallo sta naturalmente sopravvestito di una sottilissima tunica crustosa, che copre mentre egli è rozzo, l'apparenza del vivace colore, che poi se gli scopre dal pulimento. Hist. Natur. Lib. XXVII. cap. 2.

ta la quale per questo carattere a loro sembrava discostarsi dal resto delle altre conosciute (1).

Questo cuojo del Corallo (*) il quale nella sua crassezza serba i cavi pel ricetto delli sopradescritti organi, costa di due parti, cioè del *parenchima* calcareo, e del *periostio*, che immediatamente circonda lo scheletro petroso, al quale è aderente, massime per cagione che deve applicarsi alle strie longitudinali che sono nello scheletro del Corallo. Questa aderenza è tale che staccando intero il cuojo, questo periostio rimane lacerato tra esso, e lo scheletro. Questo cuojo suole avere la crassezza di $\frac{1}{3}$ di linea; ed entro di questa sono posti i cavi degli organi già descritti: i quali cavi si fanno a comparire anche dalla parte di dietro, ossia dalla parte interna di quello cuojo, mercè la trasparenza non solo del suddetto periostio, ma di quel picciolo strato del cuojo suddetto che è sottoposto a quelli cavi. Ciascun cavo ha la capacità minore di un acino di miglio, e coll' interno di esso colle sue tuniche è continuato ciascuno dei descritti organi, i quali ritirati nell' detti cavi non presentano che un' informe gelatina.

Questo periostio, che meglio verrà detto *perischeletro*, difende un sistema di vasi longitudinali (**), i quali sono posti tra esso, e la parte parenchimatosa del cuojo. (*) Fig. 3.

(1) *Nunc quoque Coraliis eadem natura remansit,
Duritiem tacto capiant ut ab aëre, quodque
Vimen in aequore erat, fiat super aequora saxum.*
OVID. Metam. L. IV.

jo anzidetto, e secondo la loro lunghezza vengono applicati nelle righe che sono nello scheletro del Corallo: questi vasi contengono un liquore biancastro, il quale si osserva o tagliando per traverso il cuojo anzidetto, ovvero rompendo questi vasi. Un simile succo osservasi spremendo il parenchima del cuojo descritto.

Il descritto perischeletro è quello che impregnandosi di calcaree particelle, che gli vengono somministrate dalla parte parenchimatosa, aggiunge nuove lamine petrose sullo scheletro, e ne produce l'ingrandimento. Questo sistema che un tempo fu ammesso per l'accrescimento delle ossa negli animali (1), ma da altre osservazioni poscia smentito (2) è quello che la natura dimostra avere seguito nella formazione dello scheletro del Corallo, che perciò potremo stimare come un vero mezzo tra le ossa dell'animale, le quali per interna nutrizione prendono accrescimento, e il legno del vegetabile che per induramento del libro si aumenta.

Fu acra quistione nel principio di questo secolo, come i nicchi delle conchiglie si formassero: il Signor SWAMMERDAM opinò che per interna nutrizione prendessero l'accrescimento, dicendo che appartenessero al verme, come le ossa all'animale (3). Il Signor DE REAUMUR s'impegnò a dimostrare l'opposto, e con decisivi esperimenti

(1) DU HAMEL: *Memoir. de l' Acad. an.* 1741., 1742., 1743.

(2) HALLER: *Mem. sur la formation des os.* 1758.

(3) *Bibl. Nat. T. I. p. 99.*

sperimenti comprovò il contrario sistema dell' *inorganità* di questi nicchi, che formavansi per semplice apposizione di succo petroso che dal corpo del verme scaturiva (1). Posteriormente il Signor KLEIN agitò la medesima controversia, ma niun peso aggiunse al suo sistema dell' organismo di quegli nicchi (2). Il Sign. HERRISSANT, Anatomico Francese, prese ad istituire sulle ossa nuova sorta di sperimenti per mezzo della risoluzione di quelle coll' acido nitroso, e vide essere formate da un animale molle parenchima impregnato all' eccello di calcaree particelle, donde conghietturò essere la medesima la struttura dei Pori, delle Madrepore, dei Coralli, e di tutti quelli insomma che venivano sotto il nome di *Polipaj marini*; sulla struttura dei quali si riserbava trattare in una particolare Memoria (3). Questo sistema è sembrato acconcissimo a due sommi Naturalisti de' tempi nostri i Signori BONNET, e SPALLANZANI: ma sebbene l' estrinseca sua bellezza vaglia a persuadere della sua verità, pure le esperienze mi hanno mostrato non verificarsi universalmente.

Le ossa, siccome sperimentò il Sign. HERRISSANT, dopo sofferta l' azione dell' acido, mi han lasciato un molle parenchima: le cartilagini, ed altre parti ossee han perduta la loro durezza. Al contrario lo smalto de'

F

(1) *Memoir. de l' Acad. an. 1709. p. 364.*

(2) *De format. testarum: extat in Tentam. meth. ostrac. Lugd. Bat. 1753.*

(3) *Memoir. de l' Acad. an. 1758. p. 334.*

denti si è sciolto in una verace prètta calcina: sia che abbia istituito l' esperimento collo spirito di nitro semplice , sia con quello temperato con acqua ; il divario è stato del tempo .

Le conchiglie tutte siano univalvi , siano bivalvi si sono risolte nell' acido come si farebbe un pezzo di pietra calcarea ; o come lo smalto de' denti . Gli scheletri de' Polipi marini mi hanno dato risultati variati . Quelli delle Madrepore , delle Millepore , e somiglianti si sono risolti perfettamente nell' acido , come i nicchi delle conchiglie : mi hanno lasciato , è vero , certo parenchima animale ; ma ho riconosciuto essere questo una pellicola a cui si era ridotto il molle animale , che era ramificato nei cavi di questo scheletro . Esposto allo stesso agente lo scheletro del Corallo ben mondo , e purgato dal cuojo animale , pure ha lasciato un sensibilissimo parenchima , ma che nell' atto della dissoluzione si riconosceva essere *un fondo che ravviluppava tutto quel calcareo* che allo scheletro conciliava la durezza , e fragilità della pietra calcarea . Collo stesso metodo ho spogliato di tutto il calcareo le croste dei ricci marini , dei granchi , la vela della Medusa *velella* , riducendole a molli membrane .

In fatti avendo calcinato il Corallo rosso , ho avuto un pezzo di calce bianca niente diversa da un osso calcinato ; nel quale scheletro se la calcinazione non è portata all' ultimo grado , si vede quello nel dentro di un colore scuro di pomice , e sotto il pistello si riduce come in una pasta . Per contrario un tronco di Madrepo-

ra esposta all' azione del fuoco si mantiene per tutto bianca: e passa allo stato di calcinazione dopo una lunga operazione , quale si ricercherebbe per la rocca calcarea . Lo scheletro così calcinato del Corallo esposto allo stesso acido non lascia alcun parenchima , perchè scomposto dall' azione del fuoco .

E perchè non ammetteremo nella formazione dello scheletro del Corallo la fisica delle ossa dimostrata per mezzo degli sperimenti della robbia dal grande HALLERO ? Ne impedisce d' ammetterla la differenza grande che passa tra un osso di animale , e lo scheletro del Corallo . Le ossa lunghe sono fornite di midolla piena di vasi : il corpo in generale delle ossa è fornito di canali e di vasi , mercè i quali si nutrice , e cresce , e s' indura imbevendo calcaree particelle che l' organifino animale prepara , e 'l periostio ne regola l' accrescimento . Ma lo scheletro del Corallo , è così fitto come potrebbe essere un pezzo di strato calcareo ; non mostra nella rottura che molecole di diverso colore , le quali perchè staccate alquanto , rifrangendo diversamente la luce , si danno a comparire di colore così variato . Se al fuoco si calcini , si vedrà che si separa in tuniche delle quali l' una circonda l' altra al modo delle piante legnose ; anzi l' esterna superficie di ciascuna tunica interiore è medesimamente a lungo striata , siccome è l' esterna superficie del tronco del Corallo . Tutto ciò dunque conferma che l' accrescimento dello scheletro del Corallo si faccia mercè lo sviluppo del periostio , ossia perischeletro , e dell' incorporamento di

calcaree particelle che fanno le sue lamine. Così compieremo l'analogia tra la Gorgonia, e 'l Corallo.

Il tronco, ossia lo scheletro del Corallo è dunque longitudinalmente striato: locchè non si osserva in quei fuggetti, che in taluni musei, e nelle gallerie si serbano, ovvero come amuleto appendonfi al collo dei fanciulli; perchè questi non solo sono stati spogliati del cuojo esterno, ma per mezzo della lima, e dello smeriglio sono stati ridotti a quella levigatezza, e pulitura.

Così cresce in crassezza lo scheletro del Corallo: si allunga in questo modo. Allungandosi l'esterna corteccia molle, si allunga insieme il periostio; e perchè quivi deve formarsi il novello scheletro, la natura vi accorre colle sue forze: il cuojo vi diviene crasso fuori dell'ordinario, e pregno di calcareo per somministrarlo al periostio che nelle sue lamine ricevendolo forma lo scheletro: onde il Corallo si vede colle cime crasse, ritonde, e quasi molli al tatto, ossia di un *in-*
 (*) Fig. 3. *pasto molle granelloso* (*). Questi granelli essendo a più faccie, si uniranno a maggiore contatto, la coerenza farà maggiore. Ecco dunque i continui tratti di affinità tra la Gorgonia, e 'l Corallo, che solo nella sostanza dello scheletro si può dire che differiscano: bene il LINNEO disse essere il *Corallo rosso* mezzano tralle *Isidi*, e le *Gorgonie*.

Se dunque nel Corallo il solo cuojo esterno costituisce l'Animale, e lo scheletro interno gli appartiene come le ossa all'animale, o la crosta al granchio, se fosse possibile di cavar via questo scheletro,

potrebbe dirsi che il Corallo ancor potesse vivere : ma questo è un concetto piuttosto metafisico , perchè la connessione di quel cuojo allo scheletro è essenziale . La natura ci presenta un fatto contrario : spesso in mare il basso del tronco del Corallo resta spogliato del cuojo descritto , e l' di sopra felicemente seguita a vegetare . E staccato dalla sua base il Corallo seguita a vivere , se gettato per le arene , e pel fango non fosse costretto a morire : allora subito che è morto , il cuojo si putrefà , la Natura impegnata a distruggere il superfluo fa che le *serpote* comincino a lavorare su di quelli scheletri i loro tortuosi nicchi ; una specie di *ne-reide* , osservata dal Conte MARSILLI (1) accorra a forarli tutti mediante un organo scaglioso , che ha nella bocca ; siccome fa quel *troco* , osservato dal Signor de REAUMUR , che attaccato alla conchiglia delle *telline* , dei *cardii* vi forma , ove è attaccato il muscolo del verme , un foro conico largo una linea , per cui fa passare una specie di tromba lunga cinque , o sei linee , la quale facendo girare per una spirale , succiona l' animale , di cui perciò nel verno troviamo pel lido i nicchi così forati : ovvero come le *teredini* trivellano i legni delle navi mercè due ossi concavi e lunati coi quali hanno il capo armato .

Ogni buona ragion vuole di dover pensare che nel fondo degli organi sopra descritti , siccome nella *Gorgonia* si è dimostrato , si trovino le matrici delle uova ,

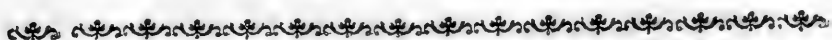
(1) *Hist. physiq. T. XXIX. fig. 129.*

e che per fomigianti canali se ne faccia lo scarico . L'osservazione di questo fatto è mancata, perchè di Coralli non ho potuto avere quella copia che di Gorgonie ; nè in ogni tempo , e ben condizionati : onde ad avvalorare l' antecedente conghiettura , proporrò il seguente fatto . In Agosto del 1784. notomizzando il cuojo di un Corallo di fresco cavato dal mare , nel fondo dei cavi degli organi sopradescritti scoprii una copia grandissima di piccioli granelli , che con acqua posti nel vetro concavo del microscopio , riconobbi ciascuno essere

(*) *Fig. 6.* della figura di uovo (*), siccome nella Gorgonia , e nei rimanenti Polipi aveva osservato . Forse erano questi facchetti di uova , siccome nella Gorgonia : ma in questo soggetto non giunsi a vederlo con quella nettezza che si richiede per una concludente osservazione .

Queste uova gettate dal Corallo , verisimilmente provvedute di pania viscosa vanno a prendere sito su degli scogli , dove si escludono , e la novella razza prende piede . Non solo gli scogli , ma qualunque corpo duro che nel mare s' incontra , potrà sostenere il Corallo , il quale potrà nascere fino sopra altro Corallo , formando così una densa boscaglia , siccome i Corallaj in alcuni luoghi nommai visitati , hanno ravvisato . Il tempo che i Corallari osservano bisognare per crescere nel mare il Corallo , è di molti anni : e varia per la diversità dei siti : Nel medesimo nostro Cratere il Corallo cresce più presto nella parte occidentale , che nella orientale presso il promontorio Sorrentino , ove forge ancora a cespuglio , e non in quella elegante forma come

nella occidentale: I Corallaj vorrebbero rifonderne la cagione al fondo, il primo di tufa, il secondo calcareo; ma piuttosto deesi assegnare quella per cui nella detta parte occidentale vegetano così felicemente, e piante, vermi, e conchiglie.



S P I E G A Z I O N E

Delle figure della Tavola seconda.

- Fig. 1. Uno scoglio su cui è nato il *Corallo rosso* il quale da' suoi tubercoli ha cacciato fuori molti degli organi polipiformi.
- Fig. 2. Acinelli di calcareo rosso del cuojo del *Corallo* veduti al microscopio.
- Fig. 3. Ramo del *Corallo* cui è staccato il cuojo: mostra le strie longitudinali dello scheletro: nel cuojo mostra per trasparenza i cavi degli organi suddetti, e'l perischeletro lacerato: in cima lo scheletro formato ancora in molle pasta calcarea.
- Fig. 4. Lo stesso cuojo separato, che oltre i suddetti cavi, mostra un sistema di vasi longitudinali.
- Fig. 5. Il perischeletro veduto al microscopio.
- Fig. 6. Le uova del *Corallo* vedute al microscopio.

DELLA MADREPORA.

Due razze di Madrepore vi sono nel nostro Cratere, una volgare, e riconosciuta dagli Autori; l'altra poco ovvia, e perchè sprovvista di scheletro, ignota finora ai Naturalisti che han lavorato in Museo. La prima Madrepora è così copiosa nel nostro Cratere, che non vi ha rupe in mare volta verso ponente, o tramontana, non che grotta, ove non si veggia quella risplendere pel brillante suo colore di scarlatta, e vestire i tratti interi degli scogli. I nostri Pescatori la chiamano *pietra preziosa*. L' IMPERATO non solo ne vide lo scheletro, ma la parte molle animale; e questa sebbene veduta non nelle dovute forme, pure gli somministrò non lieve argomento a pensare all' *animalità* di questo essere (1): idea che ha servito poscia di base a chi ha lavorato su questo argomento. Il Signor LINNEO dalla forma dello scheletro l' ha chiamata *Madrepora calycularis*.

(*) Tav. III.
fig. 1.

Siccome la Madrepora caliculare (*), di cui prima imprendo a far parola, nasce frequente nel nostro Cratere, così riuscirà facile di scegliere in mare stesso un luogo per comodamente osservarla: tali sono le aperture dell'accennata grotta del Lazzeretto, le quali per una porzione

(1) Le Madripore sono coperte, mentre sono di recente pescate, di alquanto sordidezza purpurea, che dopo nel tempo seguente si annerisce, onde degenerano all' geno di animali. ~ Hist. Nat. Lib. XXVII. cap. 3. 4.

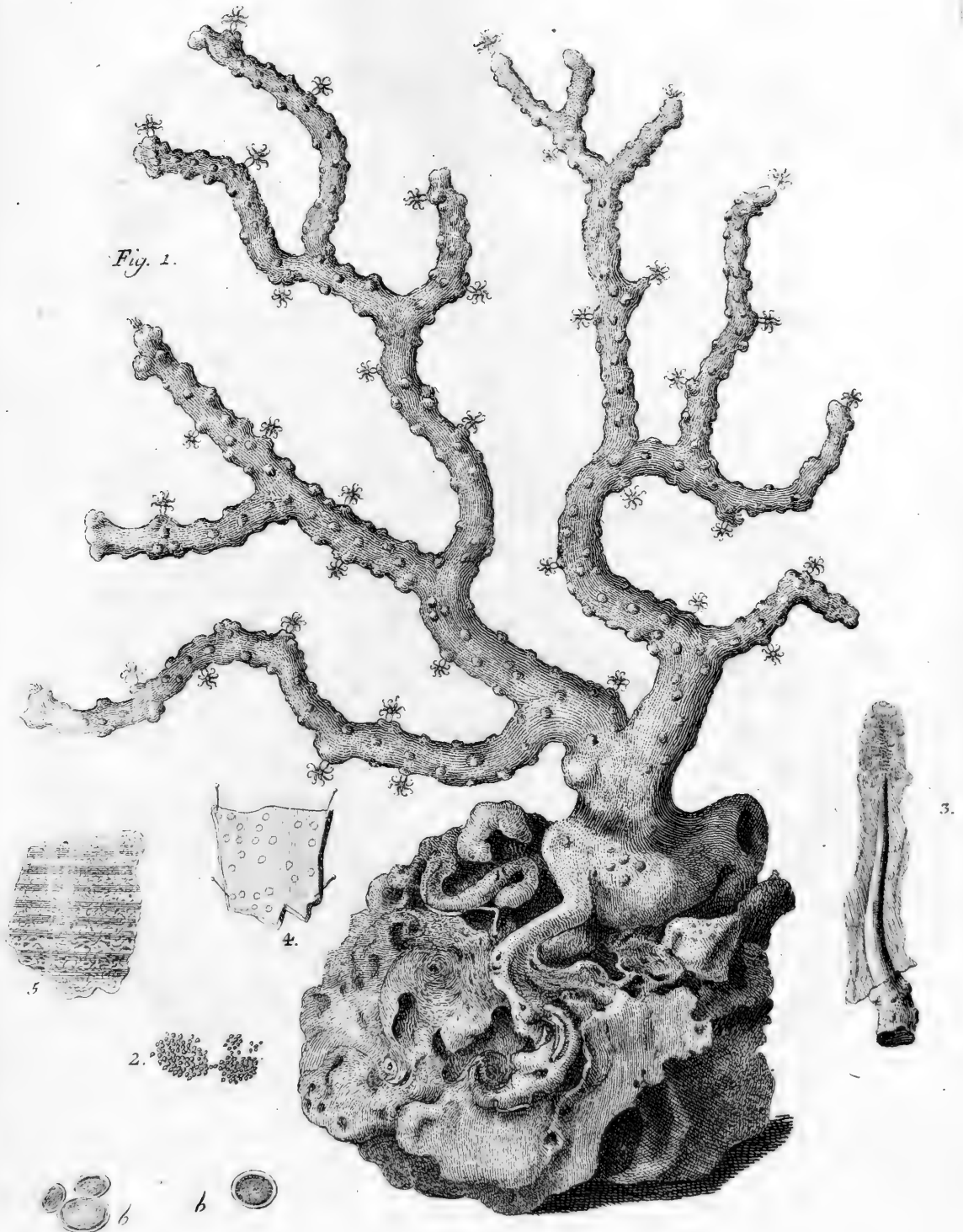


Fig. 1.

NOT LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

porzione della loro larghezza ricevendo il mare , non solo allevano la nostra Madrepora , ma col resto dello scoglio possono ricevere comodamente l' Osservatore , il quale boccone potrà stare quasi sulla superficie dell' acqua a contemplarla . Converrà scegliere però un tempo non solo di perfetta calma , ma delle ore del riflusso , quando i Marinari dicono essere le acque *secche* . In questo sito si accorgerà che tutto quel brillante colore viene da un drappello di animali della forma delle *orticke marine*, congiunti tralloro nelle basi , i quali ora gonfiandosi , ora storcendosi , cangiano variamente di lume . Se questi animali saranno con una bacchettina toccati , tosto si ritireranno in loro medesimi , e così corrugati sulle loro basi si rimarranno , finchè dopo certo tempo , ripigliati dalla impressione , alla prima forma si restituiscano .

Fatta questa prima osservazione, coll'ajuto del perno de' marangoni, si stacchi da questo scoglio una scheggia con un gruppo di queste Madrepore , e nel vase con acqua si ricevi : si spanderanno tosto , e mostreranno essere tanti polipi cilindrici della crassezza del tubo di una penna da scrivere , congiunti tralloro nella base colla medesima loro esteriore membrana : questi polipi nel piano superiore hanno una corona di tentacoli alla foggia delle *orticke marine* (1) , posti a doppio

G

(1) Le *Orticke marine* , cui io somiglio gli animali della Madrepora , sono un genere di vermi molluschi detti *Acinia* dal LINNEO : Il RONDELEZIO , i Signori REAUMUR , e BA-

ordine, e con direzioni contrarie; ma corti, e crassi relativamente a quei degli altri polipi. Il disco che da questa corona si chiude, talora si vede piano con una apertura nel centro; e talora gonfio. Il corpo di questo polipo sebbene alquanto trasparente, pure non dà a vedere gli interni visceri: è rigato a lungo: la sua struttura è la medesima degli altri polipi molli, onde gli viene permesso esercitare qualsivoglia moto, anzi ridursi in molto picciolo volume.

Ciascun di questi polipi è sostenuto da un cilindro calcareo che è attaccato fortemente allo scoglio; e siccome questi polipi sono a drappelli affollati, come un vespaio, così affollati sono i cilindri suddetti, anzi uno all'altro connesso. L'animale su questo cilindro si ritira, ma non può che su di esso aggrinzarsi, non già ritirarsi, e nascondere, siccome abbiain veduto degli organi della Gorgonia, e del Corallo. E' sensibile questo Polipo, ma il grado di sensibilità sembra minore degli organi polipiformi descritti nella Gorgonia, e nel Corallo. L'accorciamento si fa per gradi dopo che sia stuzzicato. Il suo sito ordinario è quello perpendicolare allo scoglio; ma ne può prendere infiniti, storcendosi, corrugandosi, o gonfiandosi. I tentacoli perchè

STER ne descrivono molte delle specie che sono pel nostro Cratere: I fenomeni singolari della loro vitale economia, e le riproduzioni felicemente ottenute delle parti del loro corpo, faranno ad esse occupare un conveniente luogo nelle seguenti Memorie.

corti non danno a vedere moto notabile. Il disco e la bocca che ha nel centro prendono diverse forme. Le ortiche marine mostruosamente allungano questa parte quando il cibo vogliono prendere. Questi polipi gonfiano questo disco a modo di prepuzio, massimamente quando son vicini a morire: aprono la bocca posta nel centro, e ne gonfiano le labbra, ed ora questa diviene un'apertura allungata, ora quadrilatera: stanno così a bocca aperta senza altro fare, quasi il cibo da se, e senza poterlo l'Osservatore ravvisare, in esse si introduce; appunto come accade a quell'*Ascidio* da noi detto *Carnume* (1), il quale essendo fissato agli scogli mantiene aperte in forma quadrilatera le sue due bocche. L'acqua potrà seco portare una folla di animaluzzi.

Siccome le ortiche marine cibansi di conchiglie, li cui animali mercè i succhi gastrici digeriscono, rigettando perciò per la medesima bocca i nicchi votati, così il superfluo che da questi cibi si estrae, ho veduto che vien rigettato in forma di fili di latte coagulato, e per bocca, e per dodici forami posti intorno sul disco, e per le estremità degli incavati tentacoli: fatto che nel polipo palustre fu osservato ancora dal TREMBLEY (2). Ma le nostre Madrepore siccome non prendono che picciolissimi e delicati cibi, e forse ancora dalla medesima acqua che le circonda il maggiore nutrimento ri-

G ij

(1) JA. PLANCH : *de incessu marin. echinorum : epist. Arimini* 1760. p. 10.

(2) *Hist. du polyp.* p. 118.

cevano, così non han mostrato di cacciare in modo alcuno di siffatti escreti.

Il Signor DE REAUMUR aveva osservato che le ortiche marine figliano perfette ortichelle (1) : lo durante la primavera aveva scoperto nelle vicinanze di una bella spezie di ortica cristallina (2) delle picciole ancora, che credetti parto di quelle madri : voleva perciò coll' analogia passare alla Madrepora : ma la Natura mi mostrò il fatto reale diverso dal fatto analogico. A' 26. Maggio 1784. avea io in un vase un gruppo di Madrepora : cominciai a vedere per l' acqua nuotare dei globetti di vivo scarlatto come la Madrepora medesima : mi fissai sulla Madrepora per vedere se ad essa apparteneffero ; ed ecco che scoprii una che ne dava a vedere sei che contenea in tre canali del suo corpo prossimi all' esterna superficie, la quale essendo trasparente li mostrava distintissimi (*). Sono forse questi ovidutti disegnati da quelle righe longitudinali del corpo della Madrepora ? par che sia verisimile : ed essendo così, quanti condotti avrà per iscaricarsi la matrice che poggia nel fondo del corpo di queste Madrepora, giacchè quei tre canali da me veduti sono tralloro prossimi, e ragion vuole che così fornito sia il resto del contorno del suo corpo ? Confesso il vero, che questi globetti io non vidi uscire del corpo della Madrepora, perchè du-

(*) Fig. 3.

(1) *Memoir. de l' Acad. an. 1710. p. 477.*

(2) FORSKAL. *Descript. anim. Hauniae 1775. priapus albus*
p. 101.

rante tutto il tempo della giornata rimasero nel medesimo sito , quando la Madrepora cominciò a morire . Altre Madrepore di quel gruppo aveano e chi uno e chi due de' medesimi globi , e nel sito medesimo . Le aperture di questi ovidutti debbono ritrovarsi tralla corona de' tentacoli, siccome infatti la Gorgonia ci ha dato a vedere .

Non si può dubitare che queste siano le uova: lo dimostra la loro esteriore forma analoga a quella delle uova degli altri vermi, e polipi; come altresì l'interiore fabbrica . Veduto con lente 64. un di questi globi posto con acqua nel vetro concavo del microscopio, comparve tutto tubercoloso (*). Rotto che fu cacciò fuori un gomitolo di picciole uova di figura ovale collegate insieme (**), le quali ancora rotte diedero fuori una materia granellosa, siccome nelle uova di vermi ed altri animali .

(*) Fig. 4.

(**) Fig. 5.

In conferma di questa scoperta aggiungerò che tagliando di queste Madrepore , ritrovai nel fondo del loro corpo l'ovaja onde le suddette uova, o facchetti di esse si staccavano; e conobbi che quelli che nell'ovaja ancor persistevano erano alquanto bislungi: tre ne ho rappresentati in figura (***) .

(***) Fig. 5.

In questo modo genera la Madrepora: dunque dove un di questi facchetti d' uova s' imbatte, colà dovrà nascere una schiera di Madrepore , basta che il luogo sia adatto alla loro vegetazione . Ma si è osservato che tutte queste Madrepore che sono in un drappello, e che poggiando sulle loro basi, farebbe una dall'altra distin-

ta, sono tralloro collegate colla esteriore membrana stessa tralle basi: quindi riflettendo su questo punto mi accorsi di alcune Madrepora solitarie le quali avendo stessa intorno la base la esteriore membrana, su di questa si vedeva sorgere come una *papilla* la novella Madrepora: era strano certamente il pensare che su quella membrana qualche uovo si fosse escluso, perciocchè la membrana chiaramente si vedeva continuata nella papilla: onde ebbi ragione da pensare che la nascente Madrepora fosse mandata fuori come un pollone dal corpo dell' adulta Madrepora. Avrà dunque questo polipo la facoltà di moltiplicarsi e per uova, e per polloni.

Ho cercato di conoscere l'interna struttura di questo Polipo: ma la sua sensibilità mi ha impedito ogni sperimento: al solo contatto della forbice si ritirava, e non mi è riuscito che troncane una porzione: da varj sperimenti dunque ho conosciuto la sua struttura semplicissima, ed analoga a quella delle *ortiche* marine, il cui corpo si riduce ad un sacco nella faccia interna tutto rugoso. Meglio ho ciò conosciuto nell' altra specie di Madrepora che or' ora descriverò.

Tolto via questo molle animale della Madrepora, rimangono gli scheletri (*), che molto bene furon descritti dall' IMPERATO: questi scheletri sono tanti cilindri petrosi, non più alti di un pollice, nè più crassi di una penna da scrivere, concatenati nella base, come nascenti da un comun ceppo, alcuna volta alquanto curvi, torefi, con una cavità nel piano superiore nel cui centro esiste una prominenza quasi globosa, ma forellata come

(*) Fig. 2.

spugna, e da questa al margine partono moltissime lamine, alcune delle quali sono alquanto rialzate.

Sul disco superiore di questi calcarei cilindri, e propriamente nel cavo descritto, sta attaccata la parte animale, la quale in quello si ritira: questo scheletro le appartiene come ogni scheletro all'animale, siccome abbiain veduto nei due descritti polipi. Vaglia però il vero, sebbene questa sia verità già dimostrata, pure non si può dire che questo scheletro alla Madrepora appartenga colle medesime relazioni, che il proprio scheletro alla Gorgonia: in questa lo scheletro è immediato a tutta la sostanza molle del polipo: quello viene formato da una porzione di questa, cioè dall'induramento delle lamine del perisceleto: ma nella Madrepora lo scheletro non è immediato che al fondo del suo corpo: questo non è formato che dall'apposizione di parti calcaree che trasudano dal corpo di essa. Questo corpo poggia su di tante lamine che partendo dal centro alla circonferenza, formano quel cilindro; su questo cilindro poggia il corpo, ma ancora manda delle appendici tra queste lamine: siccome l'animale cresce, depone materia calcarea, ed innalza lo scheletro, e quindi il suo corpo colle appendici: saggiato perciò questo scheletro coll'acido nitroso si scioglie perfettamente, rimanendo qualche vestigio di animale parenchima per le appendici dell'animale inseparabili dalla angustia delle lamine di esso cilindro. In somma si può tra lo scheletro della Gorgonia, per cagion d'esempio, e quello della Madrepora, assegnare quella differenza

di perfezione, che nell'animale si può tralle ossa, e lo smalto de'denti (1). Si dirà bene che lo scheletro immediatamente appartenga alla Madrepora, siccome bene disse lo SWAMMERDAMIO che il nicchio alla conchiglia appartenga come l'osso all'animale, e non già come potrebbe essere pel *granchio bernardo*.

E quì cade in acconcio toccare il sistema che il Cavalier LINNEO ha portato per questi Polipi che volle distinti in due ordini, cioè di *Litofiti*, e *Zoofiti*: i primi giudicò drappelli di animaletti dai quali trasudando materia calcarea, formavanfi tanti scheletri, che a quelli dovevano servire come nicchi, o case (2): gli altri stimò vere piante, le quali per certa trasformazione si sviluppavano in fiori animati, cioè in veri animali provveduti degli organi della generazione, e della facoltà del moto (3): Il LINNEO così distinguendo appena si appose al vero pel solo genere delle Madrepor: sbagliò

(1) *Memoir. de l' Acad. an. 1754. p. 429.*

(2) LITOPHYTA *Animalcula materiam corallinam deponere, & pro cellulis uti: & MADREPORARUM Animalcula stellis incumbentia sibi continuo substernendo materiam lapideam elevare, & habitaculum suum augere, recte statuit PEYSONELLUS = Syst. Nat. T. I. P. II. p. 1270.*

(3) ZOOPHYTA *non sunt uti LITOPHYTA, authores suæ testæ seu trunci, sed testæ ipsorum: sunt enim Stipites veræ plantæ, quæ metamorphosi transeunt in flores animatos (vera Animalcula), confectos ex generationis organis, & motus instrumentis, ut motum quem extrinsecus non habent, a se ipsis obtineant = ibid. p. 1287.*

sbagliò per tutto il resto de' suoi Litofiti: e finalmente pei Zoofiti mostrò quella debolezza che talune volte fa conoscere che i grandi uomini siano uomini.

Vengo all'altra spezie di Madrepora, che per quel che ne sappia non fu giammai veduta da Osservatore, nè potuta in Museo serbarfi perchè sprovveduta di scheletro: essa è abitatrice solo della grotta a due bocche al capo di Miseno presso Mar morto, ove insieme colla già descritta Madrepora, tappezza le mura di quella. La forma di questa Madrepora (*) è la medesima della già descritta, salvochè essendo nuda poggia immediatamente sullo scoglio, sulle spugne, ed altri corpi che qui vi incontra: nascono a gruppi nelle basi insieme collegate, quasi molte piante che da una ceppaja pullulassero. Il corpo cilindrico, e porporino di questa Madrepora si alza perpendicolare: ma è in balia sua di esercitare qualunque moto in gonfiandosi, aggrinzandosi per ritirarsi su di se medesima, perchè di ogni sorta di scheletro si trova senza. Questi cannelli cilindrici intorno il disco superiore hanno la corona di corti tentacoli posti a tre ordini; dei quali gli esteriori sono li più piccioli, ed intrecciati con varie direzioni, come nelle ortiche marine. La bocca è nel centro, e da questa alla corona del disco partono moltissime righe: le labbra di quella si gonfiano ancora. Questa Madrepora non è sommamente irritabile; nei moti suoi mostra i muscoli del suo corpo coi quali li esegue.

(*) Fig. 6.

Non essendo questa Madrepora fornita di scheletro sul quale si potesse ricoverare, nè essendo dotata di

una fomma elasticità, riesce agevole il poterla tagliare per lungo: La figura 7. dà a vedere la corona dei tentacoli ritirata *aa*: lo spazio tra *aa*, e *bb* è lo spazio tra la corona dei tentacoli, e'l centro, ove è la bocca *d*: quindi segue un ordine di rughe che scorrono per la lunghezza della faccia interna *bccb*, come nelle ortiche: avendo così aperto il corpo, e nettato col taglio del coltello da tutto questo apparecchio, è restata la pelle esterna, che veduta col microscopio ha mostrato i mu-

(*) Fig. 8. scoli, dei quali è fornita (*).

1. *Madrepora calycularis*: LINNÆI.

Coralium ex cylindris coadunatis, confertis, externe parum transverse rugosis, stellis in disco profunde excavatis, radiatim lamellatis, centro prominulo, foraminulato, sustinet animalia Actiniis similia, singulum cuique stellæ implantatum, sed basi connexa, cylindracea, purpureo mire splendentia, disco superne margine tentaculato, tentaculis brevibus, non simplici ordine, confertis, hinc, illuc divergentibus, in quorum centro os, labio inflatili, unde varia oris apertura: vaginæ longitudinales; vulvæ inter tentacula, unde ovaria globiformia ex ovis innumeris.

2. *Madrepora denudata*: nova species.

Eadem præcedentis, sed Coralium desideratur.

D E L L A M I L L E P O R A .

Primachè io descriva quel Polipo che il Signor LINNEO ha compreso sotto il nome di *Millepora*, del quale molte spezie pel nostro Cratere s' incontrano , farà bene formarne l'idea su quella del Polipo palustre del TREMBLEY , che suppongo conosciuto . Si concepisca per poco che al polipo palustre , il cui corpo è cilindrico , si aggiunga una crosta calcarea ancor cilindrica ; e siccome a quello sogliono nascere come rami i polloni intorno , così si supponga , che questi perforino la crosta suddetta , e colle loro estremità si lascino fuori comparire : si multiplichino il numero di questi all' eccesso : Inoltre , se piaccia , questa forma cilindrica si faccia passare ad un' altra schiacciata , o altrimenti fatta : avremo così quel Polipo che ora chiamo *Millepora* .

La prima delle nostre Millepore sia la *truncata* del LINNEO , cioè il *Poro ramofo* dell' IMPERATO (1) , e l' *Miriozoo* di DONATI (2) . Nasce abbondante sotto i ciglioni degli scogli che sono intorno *la Jola* , e propriamente sotto di quello picciolo scoglio detto l' *Isolotto* , ed a profondità di cinque braccia in circa , ove discendendo i marangoni possono raccorla : da loro vien detta : *Corallo selvaggio* . Tanta è la sensibilità di questo Polipo , che qualunque rottura che nel suo corpo soffrisse , sarebbe d' impedimento a far mostrare i suoi finissimi , e delicatissimi organi che dagli innumerabili fo-

H ij

(1) P. 716.

(2) *Storia del mare* pag. 55.

rellini del suo corpo debbono uscire : per la quale cagione necessaria cosa è che il marangone col suo perno stacchi dalla base la Millepora , e senza recarle alcun danno , nel fondo medesimo del mare la riponga nel vase , e così nell'aria la trasporti , dove dopo picciolo tempo sarà permesso all' Osservatore contemplarla con sua meraviglia e diletto .

(*) *Tav. III.*
fig. 2.

Nasce questa Millepora (*) formando un tronco, il quale immediatamente si bifurca, ed indi mano mano in altre bifurcazioni si separa , e così procedendo come in un cespuglio di bronchi si forma ; di rami tutti ritondi, di uguale crassezza per tutto , e nelle cime troncati da una quasi piana superficie, o almeno poco convessa. Ho detto che la crassezza dei rami sia la medesima per tutto, perchè tra il tronco e i rami picciola differenza si ravvisa . La sostanza di questo scheletro, come degli altri delle Millepore, è calcarea . La superficie tutta di questa Millepora è finamente pertugiata con fori posti senza certo ordine fino intorno la corona del disco estremo dei rami: questi fori sono impressi sulla superficie del corallo , alcuni talvolta formano come mammelle forate nel basso . La base del tronco è poco spianata sullo scoglio a cui è tenacemente attaccata .

Mentre l' Osservatore starà contemplando questa Millepora così ricevuta, impuntando i suoi sguardi sulla medesima , scoprirà da ciascuno degli innumerabili forellini della sua superficie uscire un organo polipiforme sottilissimo , il cui corpo essendo crasso come una setola , sostiene in cima una corona di finissimi tenta-

coli inclinati in modo che formano un imbuto, il cui orlo superiore sia in dentro un pochettino ripiegato: escono questi organi da tutti i forellini della sua superficie, e fin da quelli che sono intorno il disco superiore. La lunghezza del corpo dell'organo uguaglia una mezza linea, e la corona dei tentacoli un quarto di linea. Questi organi il cui colore è un carneo dilavato, par che non sappiano stare immobili; escono, ed immediatamente rientrano: l'uscita, e la ritirata è contemporanea, e si fa in istante, ripetendosi ogni due o tre minuti. Si osserva in questa uscita una legge, cioè che non mai questi organi foggiono soli, ma sempre molti insieme in un ramo uscire. In questo uscire siffatti organi portano non già aggomitata la corona de' tentacoli, come nella Gorgonia, e Corallo, ma stretta su di se medesima in un cilindro. Nel corpo di questo organo si vede il budelletto più rosso che quasi occupa la crassezza del corpo medesimo.

Con lente esploratrice si prenda ad osservare questa Millepora così manifestata coi suoi organi nel vase medesimo, e soprattutto si scelga un di quegli organi intorno il disco superiore, il quale senza riflessione di raggi di altro corpo si può osservare, si vedrà il corpo di quello essere più crasso nella parte inferiore (*), e questa servire come un tubo in cui la superiore più esile può ritirarsi: si vedrà inoltre al lato della parte superiore e più esile, un'appendice, la quale che cosa fosse non è facile subito determinare.

Mentre faceva io queste osservazioni, non aveva

(*) Fig. 105

presente l'opera del DONATI il quale in questo Polipo prima di me aveva veduti gli organi descritti, ed aveali presi per tanti animaluzzi che formandosi ciascuno la sua celletta, fabbricavano il totale dell'edificio così regolare, e così analogo alle opere della Natura, che se fossero stati a scuola della medesima non avrebbero imparato a farlo. Credette però una proboscide della figura di un bicchiere, quella che io ho conosciuto essere una corona di finissimi tentacoli: credette due muscoletti posti ai lati del corpo, quello che io ho riconosciuto per un tubo esteriore che il corpo riceve: e finalmente conobbe il coperchietto del forame, che io come una appendice ho veduto posta al lato del corpo dell'organo, sia che questo esca dai rami, sia dalla corona del disco superiore.

Gran fatto della Natura! ciascuno di quelle migliaia d'organi di questo Polipo che dai descritti forami escono fuori, può, ritirandosi, non solo del tutto rendersi al coverto entro del suo petroso scheletro, ma chiudere con porta l'orificio del forame, e far questo senza altra azione che dello stesso ritirarsi; poichè appunto come fanno le *lumache*, le *porpore*, basta che il corpo loro nel nicchio si ritiri, che la valva posta ed attaccata al lato del corpo, all'orificio medesimo del nicchio esattamente si adatti.

Voleva meglio conoscere la forma e la meccanica di queste porticciuole. Lasciai morire una di queste Millepore, e quando era già disseccata la esplorai con lente: mi accorsi che molti dei forellini erano da quel-

le porticelle perfettamente chiusi e turati, altri focchiusi erano dalle porticelle inclinate: posi nell' acqua questa Millepora, così cioè ammollendosi gli organi che appartenevano a quei forami, lasciavano meglio da loro staccare i coperchi suddetti. Mi riuscì molto bene mercè uno spillo, ed al microscopio sottoposi il coperchietto che cinto ritrovai di parte animale, la quale disciolta da una gocciolina di spirito di nitro fattavi cader sopra, ebbi nella vera figura la porticciuola suddetta di forma quasi ovale (*). Ho parlato di spirito di nitro fatto cadere sull' additato coperchietto: ho veduto in questo sperimento che questo resisteva all' azione dell' acido; onde conchiusi della sua sostanza cornea-cartilaginosa somigliante a quella delle *porpore* (1), ovvero della parte piana di quello di un' altra chiocciola del nostro Cratere (2).

(*) Fig. 21.

L' IMPERATO così descrisse lo scheletro petroso di questa Millepora: „ E' spongioso, e li meati di questa spongiosità corrono per lo lungo de' rami con partimenti appoggiati sul comun filo di mezzo, dal quale le partendosi a modo di linea dal centro altri meati, la grossezza di esso scheletro traversano (3) “. In figura ho rappresentato molto ingrandita una cima di un ramo di questo scheletro tagliato per l'asse (**). In questa spongiosità è ramificato il Polipo ossia l' ani-

(**) Fig. 11.

(1) RONDELETTI: *Hist. aquat. Part. II. p. 64.*

(2) *Ibidem* p. 98. : *cochlea calata.*

(3) *Pag. 715.*

male, il quale è stato l'autore di questo calcareo scheletro mercè il succo petroso che è traspirato dal suo corpo, ficcome si è dimostrato le conchiglie produrre il nicchio, e le Madrepore il loro corallo. Quindi avendo esposto all'azione dello spirito di nitro la nostra Millepora, questo scheletro si è sciolto perfettamente, intatto rimanendo il disseccato corpo del Polipo che si chiudeva tra quelli cavi. Questo Polipo col suo scheletro cresce sempre in uguale grossezza: si allunga cioè, e lateralmente manda rami sempre di uguale lunghezza, i quali perciò innalzano il tronco sempre uguale: gli ultimi rami che il Polipo ha mandato son quelli che come raggi si veggono nel disco superiore alquanto trasparenti per non essere ancora circondati di quella copia di calcareo che intornia il resto: la bifurcazione dei rami procede colla medesima meccanica.

Siccome il Polipo che anima questo scheletro s'innalza co' suoi rami, così verso la radice muore, onde è che i forellini del basso si chiudono da materie straniere: accade ciò come accade al Polipo d'acqua dolce che essendo mozzato per una porzione, si allunga per l'altra.

Passo a descrivere un'altra affai più elegante *Millepora*, che il LINNEO ha detto *cellulosa*, cioè la *Receptora* d'IMPERATO che copiosa nasce nella grotta sopra nominata del Lazzeretto al lato sinistro per tutta quella porzione, che si frappone fra la bocca e la prima apertura: e nasce eziandio nel fondo di mare, donde l'ho cavata attaccata agli scogli, e fino alla già de-

scritta Gorgonia: I marangoni la chiamano *pezzillo* (che suona *merletto*) *di mare*, perchè ne ha la forma. Questo Polipo il cui scheletro è formato da questa rete calcarea, è così delicato che molte osservazioni sono state necessarie per giungere a vedere cosa si fosse questo bizzarro prodotto del mare, che per analogia pur s'intendeva cosa poteva essere. Per istituire l'osservazione bisogna primieramente che questa Millepora venga dallo scoglio staccata insieme col pezzetto cui è attaccata, e che in niuna parte venga rotta ed offesa nonostante la sua massima fragilità.

La forma di questa Millepora (*) è quella di una (*) *Fig. 12. 6* rete fatta a frequenti, e strette maglie come un merletto, la cui crassezza sia di una mezza linea. Una varietà di questa Millepora che anche abita nel nostro Cratere deve stimarsi la *Fron dipora* d' IMPERATO, la quale da essa non differisce che per la crassezza, e per la larghezza delle maglie, e nell' avere la faccia interna più scabrosa. La nostra Millepora nella superficie esteriore è liscia; nell' interiore è piena di spinuzze, e con lente comparisce tutta finamente puntellata. Posta nel vase coll' acqua se ne guardi la interiore superficie per una parte ove faccia piegatura, acciò i raggi diretti circondando gli organi polipiformi che dai forellini di quella uscir debbono, questi rendano sensibili all' occhio, mentre tali non sarebbero affatto essendo guardati di fronte alla superficie medesima donde escono. Di ciò è cagione così la loro picciolezza, che la mobilità, e la trasparen-

za loro quasi perfetta; eccetto di picciola tinta di rosso. La forma di questi organi è la medesima di quelli della già descritta *Millepora*, cioè un sottilissimo trasparente corpo cilindrico sostiene una corona di tentacoli a forma d'imbuto, il cui margine è alquanto piegato in fuori, siccome ho rappresentato in uno di questi organi di molto ingrandito (*). Se dalla parte inferiore di questa *Millepora* per le sue maglie si guardi con lente esploratrice, si vedranno affollate le corone di tentacoli degli descritti organi che l'interiore superficie vestono per intiero.

(*) *Fig. 13.*

Ho cercato con lente esploratrice di vedere questi forami; non mi è riuscito molto bene discoprirne la forma, tra per la loro picciolezza, tra per l'affollamento: sotto al microscopio li ho molto meglio distinti (**), e mercè la trasparenza di esso scheletro calcareo ho distinto il rossigno di questi organi ritirati nel fondo di questi forami: non ho discoperto negli orificj di queste aperture le portelline di cui ho fatto parola in occasione dell'antecedente *Millepora*.

(**) *Fig. 14.*

Le estreme maglie di questa *Millepora* sono aperte e molto trasparenti: compariscono composte da innumerabili tuboli dell'animale i quali mano mano aprendosi mandano novelli organi polipiformi; ed allungandosi per determinata legge della Natura, tendono a compiere le maglie, per dare origine alle novelle.

Avendo esposto questa *Millepora* all'azione dello spirito di nitro, si è sciolto intieramente il calcareo, rimanendo il molle dell'animale che era chiuso tralla sua spongiofità.

In occasione di questa Millepora, mi farà permesso far parola di una *Serpola*, che su di quella ama di fare suo domicilio attaccata col suo trasparente nicchio. Questa *Serpola* potrà ridursi alla *S. spirillum* del LINNEO, sebbene le figure del PLANCO da lui citato alla nostra poco convengano. Il carattere di questa è l'essere trasparente, e spirale con una sola spira stretta ed avvolta nella parte più sottile che si può dire la coda: nel resto è molto ampia, e colla bocca s'innalza di molto dal piano in cui giace. A traverso di passo in passo mostra le rughe cagionate dai novelli accrescimenti, ed a lungo mercè di una lente esploratrice si veggono delle righe ancora. L'animale che ne è l'autore non ardisce uscire che poco oltre l'orlo della bocca, ove uscendo (*) mi ha mostrato appartenere al genere dell' *Aplysia* del LINNEO, ossia della *lepre marina* (1): mostra dalla parte di sopra la testa tre dei suoi

(*) Fig. 15.

I ij

(1) Dimostrerò in altra Memoria che *aplysia* ancor sia l'animale di una grossa *Serpola* del nostro Cratere, che i marangoni chiamano *Caracò*; del quale darò l'anatomia, dimostrando l'esofago fornito di una singolare cartilagine; ad un lato del mantello esistere il forame per gli escrementi, all'altro essere poste le branchie polmonali, analoghe a quelle della *lepre marina*, della *seppia*, dell' *oloturia sventrata*, la quale le ha sopra dei visceri che son chiusi in un nicchio nautiliforme posto fuori del suo corpo, in vece del quale apparecchio il RONDELEZIO descrivendo questa *oloturia* (T.II. p.126.) appose a sinistra una dentata appendice. Farò vedere al contrario che *Terebelle* sian gli animali di altre *Serpole* già descritte: e che al-

quattro tentacoli, e dalla parte inferiore la fessura della bocca *b*, e 'l piede, ossia parte piana *a*. Dalla bocca si vedeva uscire spesso della mucellaggine, come negli altri vermi: e dal lato del corpo spesso uscire dei globetti di escrementi. Il colore dell'animale è carneo, ed a traverso del suo nicchio trasparisce (1).

Un'altra spezie di *Millepora* è il *Poro anguino* d'IMPERATO, cioè la *Celepora Spongites* (2) del LINNEO: da colui venne così detta perchè comparisce come una incrostatura di sostanza calcarea a guisa delle spoglie di ferpe, spesso una all'altra sovrapposta, e che veste i corpi marini; e nella esteriore superficie ordinatamente forellata. Io la paragono piuttosto ad una grattugia, i cui forami sian quasi quadrangoli, con picciolo labbro, e posti alla punta di una lunga mammella coricata, le quali mammelle da un centro partendo, per linee si e-

la *Nereide* si appartenga l'animale della *Sabella pennacchio*, di cui non seppero vedere la superba cresta spirale i Signori ELIS, BASTER, non che RONDELEZIO; la quale Sabella non differisce dalle Serpole che per la qualità di coriaceo del suo nicchio: donde conchiuderò quanto disconveniente sia alla Natura il sistema dei nicchi, siccome aveva notato il nostro COLONNA, e quindi i MULLER, e SPALLANZANI.

(1) La serpolà che su gli scogli della fig. 2, 9, 12 si vede ne è un'altra spezie a moltissime spire una sull'altra, tutte torose, che qualora si vede vestire dalla *Millepora* che ora sarà descritta, allunga il tubo, e fuori si innalza.

(2) Voglio restituire alla *Millepora* questa che il LINNEO ha rimenoato sotto un novello genere formato da certa diversità delle aperture dei forellini.

stendano quasi rette : questo corpo è aderente ai corpi che sono nel mare, qualunque essi si sianò: quello che in figura rappresento è attaccato ad un pezzo di marmo bianco caduto per caso nel mare (*). Per osservare l'animale cui appartiene questo scheletro, bene è scegliere una di queste Millepore che sia posta intorno il tronco di qualche pianta, o polipo, qual potrebbe essere la *Sertolara capel venerè* di cui sopra ho fatto parola; ricevuta questa nel vase sotto acqua, osservandosi con lente esploratrice, o ancora ad occhio nudo, si vedranno spuntare li medesimi organi polipiformi (**) che nelle descritte due Millepore si erano presentati. Si osserverà la reciprocità del loro uscire, e ritirarsi; e la contemporaneità di questi movimenti: questi organi sono di un colore carneo smorto, e quasi trasparenti. (*) Fig. 22.

Questa Millepora, del tutto parasita, cresce spandendosi sul corpo, di cui si è impossessata. Da sotto le ultime mammelle si vede allungare la crosta del suo scheletro, ma più trasparente, ed a guisa delle gemme degli alberi, mano mano aprirsi in boccucce onde novelli organi escono fuori. Si spande così questa Millepora, come per tanti rami, e frattanto il pedale, ossia la base suole morire. Alle volte novelle Millepore alla prima sopranascono e sulla distruzione di quella vegetano. Su di questa Millepora ancora suole stabilirsi la descritta serpolà: una picciolissima in figura viene rappresentata (**). Allorchè questa Millepora si trova a vestire o piante, o altro corpo, di cui breve sia la durata, essa rimane salda, disciolto il corpo, ritenendo (***) Fig. 16.

perciò la forma di quello: in tale stato è quella che l'IMPERATO chiamò *Poro cervino*, e della descritta serpolà la mostrò ornata (1). Quando poi questa Millepora sia morta, siccome altri testacei, così la *serpolà spirorbis* vi prende domicilio.

A proposito di questa Millepora, e della prima già descritta, e perchè taluno abbagliar non possa nel ricercare i loro organi polipiformi, farò necessario che io faccia menzione di un picciolo *Polipo* somigliantissimo alla prima specie descritta dal TREMBLEY, ed appartenente all' *Hydra* del LINNEO; unico di questo genere che in mare abbia finora scoperto. Il suo corpo (*) poco più alto di una linea termina in una punta molto più crassa e tondeggiante, intorno la quale poco in sotto è posta una corona di otto tentacoli, i quali stanno in direzione di mezzo tra il suo corpo perpendicolare, e l'orizzontale, finissimi, cilindrici, giacchè il corpo appena uguaglia una punta di fetola porcina. Il suo sito è perpendicolare: Il suo colore è rosso dilavato, ma trasparente nonostante certa tinta di rosso, la quale cresce verso l'alto a tingere l'estremità. Nell'asse si vede il solito budelletto rossigno; ma la bocca che deve essere nella sommità non si è da me potuta scoprire. L'animale è sensibile; appena con uno stecco toccato aggomitola i tentacoli, indi ripiega il corpo. Volendo vederne qualche cosa di vantaggio lo staccai insieme col pezzettino della Millepora su cui poggiava,

(*) Fig. 17.

(1) Pag. 721.

e ricevutolo nel vetro concavo del microscopio con acqua, rannicchiato si rimase (*), mostrando l'interiore budello. Ma fa prede questo Polipo? s'inoltra e cammina come il suo congenere delle acque dolci? Il non averlo nelle diverse volte che l'ho incontrato, potuto osservare che per alcune ore, a differenza di quello delle acque dolci, mi ha impedito di conoscere sul fatto questa verità che l'analogia ci propone. (*) Fig. 18.

Descriverò per ultimo una picciola Millepora, di cui non trovo alcuna menzione negli Autori, non più grossa di una lenticchia, e che per la forma che ha del fiore del *cardo*, la dirò *Millepora cardoncello* (**). (**) Fig. 19. La base del suo scheletro è una membrana calcarea quasi ritonda, trasparente, con delle righe concentriche; Intorno il mezzo come centro si alzano innumerabili triangoli, i quali con un lato poggiano sulla lamina descritta, coll'altro guardano la parte esteriore, coll'altro che forma un piano inclinato guardano l'interiore: così posti questi triangoli formano una ciambella prismatica intorno un picciolo spazio *centrale*. Questo spazietto è tutto pertugiato da innumerabili forellini, ficcome sono parimenti i lati esteriori dei triangoli descritti. Avendo impuntato la mia lente esploratrice su di questa Millepora, dalli forami delle suddette basi ho veduto sottilissime coronelle di tentacoli scappar fuori (***), (***) Fig. 20. e ritirarsi, come nelle già descritte Millepore; i quali essendo dotati di somma sensibilità e mobilità, come di estrema trasparenza, mi venivano all'istante imbolati alla vista, e così discernere non poteva esattamente la

loro formā : massimè perchè era costretto ad osservarli in un sito alquanto sconcio nel vase sullo scoglio cui era la Millepora attaccata . Gli organi che dovevano uscire dai forellini dello spazio del centro non fu possibile distinguere , per non poterfi guardare che di rincontro del fondo medesimo, il quale confondeva quel picciolo lume che dal trasparentissimo corpo di quelli si poteva riflettere . Questa Millepora non sta attaccata allo scoglio che per una picciolissima porzione della sua lamina, mentre nel resto della faccia inferiore di quella si vede avere sopra nate delle *serpolette* . La figura è quasi il doppio del soggetto che offervo .

Millepora LINNÆI.

Animal Hydræ affine , crusta calcarea undique obiectum , foraminibus perforata innumeris , exilissimis , unde exerit capitula , seu ora cylindracea , superne tentaculata , tentaculis miræ tenuitatis in coronam infundibuliformem dispositis ; sensu exquisito , mobilissima , motu retrahili intra foramina . Variat figura nunc caulescenti dichotoma ; vel membranacea reticulata , turbinato undulata ; vel membranacea foraminibus e centro seriatis &c.



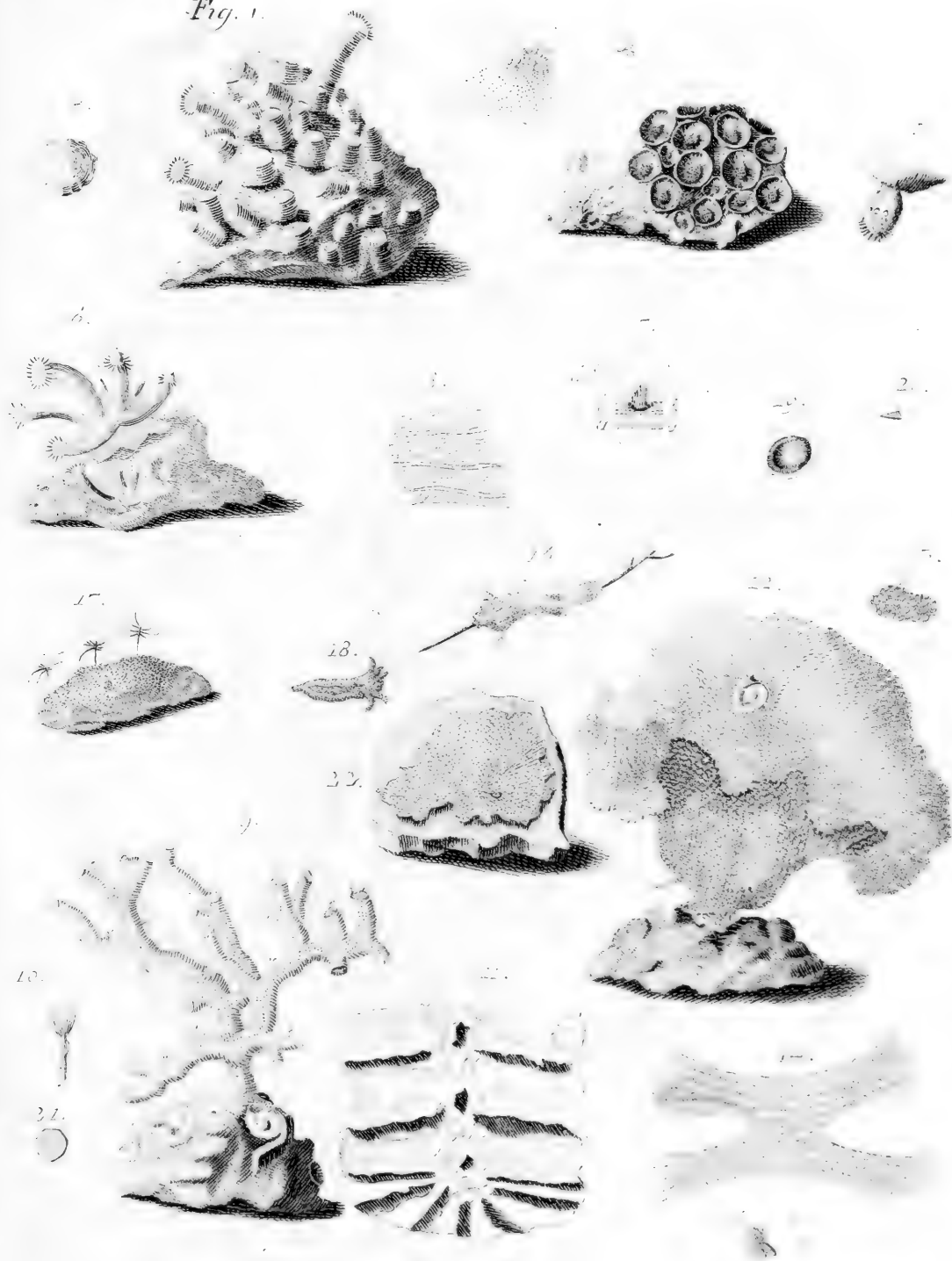
S P I E G A Z I O N E

Delle figure della Tavola terza.

- Fig. 1. La *Madrepora caliculare* : alcune stese , altre ritirate .
- Fig. 2. Loro scheletri , ossia coralli .
- Fig. 3. La medesima *Madrepora* che per trasparenza mostra sei ovaje in tre de' suoi ovidutti .
- Fig. 4. L' ovaja veduta al microscopio .
- Fig. 5. Uova in essa contenute , da alcune delle quali rotte è sgorgata materia granelllosa .
- Fig. 5. Tre delle medesime uova contenute in un' ovaja immatura .
- Fig. 6. La *Madrepora nudata* .
- Fig. 7. La medesima aperta per lungo .
- Fig. 8. La sua pelle esterna veduta al microscopio .
- Fig. 9. La *Millepora truncata* dai cui forellini sono usciti molti de' suoi organi .
- Fig. 10. Uno di detti organi ingrandito , il cui corpo più crasso nel basso entro di se si riceve ; nella parte sottile ha un' appendice scagliosa .
- Fig. 21. Questa appendice veduta al microscopio .
- Fig. 11. Lo scheletro di questa *Millepora* tagliato per l' asse , e di molto ingrandito .
- Fig. 12. La *Millepora cellulosa* con *serpola* .
- Fig. 13. Un organo della medesima alquanto ingrandito .

- Fig. 14. Pezzo di detta Millepora veduto al microscopio.
- Fig. 15. Porzione dell'animale della Serpola.
- Fig. 16. *Millepora Spongite* che veste il tronco di una Sertolara, avendo cacciato fuori molti de' suoi organi.
- Fig. 22. La medesima Millepora nata su di un pezzo di marmo. Ha sopra la medesima serpoletta.
- Fig. 17. La medesima Millepora su cui poggia una specie di *Polipo idra*.
- Fig. 18. Il medesimo polipo ritirato sotto al microscopio.
- Fig. 19. *Millepora cardoncello*.
- Fig. 20. Uno dei triangoli che la compongono, da un forellino del lato esteriore del quale è uscito un de' suoi organi.

Fig. 1.



201
CAMBRIDGE MASS 1874



R I F L E S S I O N I

S O P R A

I P O L I P I D E S C R I T T I.

IL Polipo d'acqua dolce è stato finora l'oggetto di riflessione pei Filosofi che han cercato indagare la *catena* degli *esseri naturali*: ma han dovuto confessare che molti anelli ancor mancavano per formarla. Le scoperte che mano mano si vanno facendo in questi animali *semplici*, quanto lume somministreranno a questo argomento? L'*arancio marino rosso* (*alcyonium cydonium* del LINNEO); l'*arancio marino verde* dell' IMPERATO qualora faranno ben conosciuti che forti anelli costituiranno di questa catena? La fabbrica di alcune nuove *Coralline* ora conosciuta con che ragione entrerà in questo lavoro? Le Ma i particolari dettagli mostreranno appieno questa verità che ora propongo.

Il Signor TREMBLEY conobbe la voracità del suo Polipo per cui faceva maravigliose cacce nelle acque. Ma nei nostri Polipi abbiamo veduto che al bisogno della nutrizione si supplisca più dall'elemento dell'acqua in cui vivono, e che li circonda, che da corpi internamente ricevuti. Così faremo sempre più semplice

l'idea animale , e ci prepareremo a passare al Regno vegetabile :

Se ancora consideriamo questi Polipi come provveduti di bocche per cui ingojano alimenti, e rifletteremo sulla moltitudine delle medesime nella *Gorgonia* , nel *Corallo*: che dissi : nella *Millepora* ; noi non ci faremo così avvicinati alla classe dei vegetabili, i quali hanno bocche in ogni punto del loro corpo?

Conobbe il Signor TREMBLEY la struttura semplice e similare del suo Polipo per cui qualunque piccolissima porzione è in iscorcio ciò che è il tutto in grande. Abbiain veduto lo stesso nei Polipi descritti: o parti molli gelatinose uniformi : o molli ed inzuppate di calcareo . Abbiain veduto questi polipi essere provveduti di scheletro ; non perciò faranno più o meno polipi del palustre : un organo dippiù , o di meno non fa variare la razza . In questi scheletri abbiain veduto come la Natura sa diversificare : alla *Gorgonia* l' ha fatto interno : alla *Millepora* esterno ; siccome alle *Sertolare* , *Tubolare* , ec. Ma ancora aveva fatto interno lo scheletro agli animali nobili : ed esterne le squame agli *amfibj* , ed ai *pesci*: ed esterna la crosta agli *Insetti* .

Un antico Filosofo , il quale definì la pianta un *Animale radicato* , con quanta maggior ragione l' avrebbe detto se avesse conosciuto un di questi Polipi . La facoltà *loco-motiva* che essenzialmente par che si convenga all' Animale , a questi polipi che animali sono si vede negata : e con certa gradazione perchè il *polipo delle acque dolci* , e la *Pennatola* , la *Tenia degli Inte-*

stini fanno mutare luogo, sebbene sembrano fissi, cioè il primo attaccato al suolo, l'altra impiantata nelle arene (1), o nel corpo di animali.

Il Polipo palustre se a lungo si tagli per una porzione, moltiplicherà le sue teste. I polloni che nascono sul suo corpo nel primo tempo comunicano colla madre, e da quella prendono il nutrimento. In tale stato il Polipo palustre in che differirà da questi marini che hanno un così prodigioso numero di bocche?

Posta la struttura simile del corpo del Polipo palustre, chiari risultano i fenomeni delle riproduzioni osservate dal TREMBLEY; e che oggi dai dotti d'Italia sono state felicemente estese ad altre forti di Animali più composti. Ma si potrebbe cercare se nella *Gorgonia*, o nel *Corallo* a cagion d'esempio potrebbero estendersi gli sperimenti. Produrrò altrove li saggi da me fatti sulla *Sertolara capel venere*, cui avendo mozzati i rami, e strappati gli organi polipiformi, stando fissa in mare, a capo di otto giorni questi erano rinati, ed i rami di molto allungati. Nella vegnente stagione fra le altre osservazioni mi ho proposto in alcune delle Gorgonie nella grotta del Lazzeretto lacerare il cuojo che veste il tronco, mozzare de' rami, per vedere se

(1) Alla *Pennatola* perciò non compete il carattere di *stirps libera* del LINNEO, ma quello di *vaga*. Il mostrerò appieno in una Memoria ove descrivo la *Pennatola grigia*, e'l suo parto, e tutti quegli organi di cui è provveduta, che non seppe- ro vedere PLANCO, o BOHADSGH.

la natura accorra a coprire di nuovo lo scheletro nudato, e ad allungare il ramo troncato.

Ma se negli animali nobili le forze vitali sono più generose, perchè in essi non vediamo operarfi di queste, che perciò sembrano, meraviglie? La riparazione della parte negli animali nobili a cagione della complicazione degli organi che la compongono ha bisogno dello sviluppo di tanti germi che ricercano impulsi di tanti variati tuoni: a tanto la Natura non giunge.

La proprietà più nobile delle macchine organiche è quella di produrre dal loro seno macchine simili, le quali serbando il modello di quelle, perpetuano la specie. Ma nella classe degli animali osserviamo che queste macchine non possono giungere alla loro perfezione senza il concorso di un altro agente che si genera nell'animale medesimo, intendo del liquore fecondante del maschio. Ora qual ragione fisica si può di ciò assegnare *a priori*? Certo che non saprei trovarla. La ragion morale, cioè che la Natura così ha provveduto per collegare gli animali, e mantenere così quell'ordine relativo agli altri corpi naturali, mi pare una ragione da potersi ammettere, che che ne disse in contrario un Filosofo. Se questo liquore agirà su gli embrioni *stimolando*, e *nutrendo*, siccome le ultime osservazioni sembrano dimostrare; perchè quella forza dell'essere vivente che basta a formare questi embrioni non poteva bastare a dare loro quella energia che bisogna: e se opera come nutriente, perchè da principio non possono accorrere a questo officio quei fluidi che poscia vi si determinano?

Ciò posto ognun ben vede come in quegli animali le cui relazioni sono ristrette per la loro semplicità, cessar debbe il bisogno di un tale artificio, ma feconde le uova debbono uscire dalle madri; madri essendo tutti gli Individui. L'abbiamo mostrato nei descritti Polipi, e l' dimostreremo in altri molti. La Natura discende per passi, e negli Insetti comincia a disobbligarfi di questa funzione. Nei Vermi vediamo questa confusa tra gli Individui, essendo cioè alcuni maschi e femmine insieme: finalmente negli più imperfetti Vermi, e nei Polipi affatto scompare.

Ma si potrebbe opporre che nelle *Piante*, le quali certamente più semplici sono di qualunque semplicissimo Polipo, è così necessario il concorso del seme maschile delle stamigne, che senza di esso la generazione riesce vana: E se oggi si sono prodotte contro di questa regola delle eccezioni, non bastano qualunque esse si siano ad abolire una legge stabilita in pieni comizj. Se l'embrione nelle piante col pistillo è un'allungamento della midollare, la quale sola è quella che possiede la forza vegetatrice, e pianta non si dice se non un composto di midollare, e legno, così acciò l'embrione dall'una e dall'altra formato venga, e così in miniatura rappresenti la pianta intera, forza è che una porzione del legno, ridotta però in quintessenza a quella si aggiunga, e questa appunto farà la polvere elastica delle stamigne: Sicchè questa aggiunta, niente altro si è fatto che combinare nell'embrione tutte le parti della pianta. Ma nell'Animale nell'ovaja si contengono gli

embrioni formati dalla forza vitale, nel quale sono concorse tutte le parti componenti l'animale, siano solide, siano fluide: ma perchè quell'embrione si sviluppi, necessaria è l'azione del seme del maschio, che è una cosa estranea dell'animale che produce quell'embrione. Dunque non si può dire che nelle piante si ricerchino operazioni che negli più imperfetti animali non si richiedono. Questo mio raziocinio dipende dall'idea delle macchine animali.

Poste queste idee della riproduzione, e generazione in questi Polipi, mi farà permesso di avanzare una conghiettura sulla generazione dei *Funghi* terrestri, tuttocchè in altro tempo di altra idea mi fossi compiaciuto. Non si dubita che i *Funghi* ai *Vegetabili* abbiano quel rapporto che i *Polipi* agli *Animali*. Abbiám veduto che i Polipi si moltiplicano con metterli in pezzi; questi pezzi siano dell'ultima picciolezza. Si è veduto che il *rotifero* lasciato nell'arena disseccare, indi quella bagnata, si ravviva (1). Dunque niente impedisce di pensare che picciole porzioni, o frammenti di funghi, che questi morti nella terra rimangono, incontrando certo umido con determinato grado di calore, si ravvivino, e crescendo prendano la forma di fungo perfetto. Tantoppiù prende forza questa conghiettura, quanto mi veggo quasi prevenuto da un valente Filosofo che il medesimo sistema ammise per la *muffa* (2): che anzi

veggo

(1) SPALLANZANI : *Opus. di fisica &c.* T. II. p. 181.

(2) SPALLANZ. & BONNET *Contempl. della Nat.* T. I. p. 56.

veggo nei *muschi* dimostrata ad evidenza questa rigenerazione, ossia rivivificazione (1). Osserveremo così una gradazione nella Classe medesima dei Vegetabili: Negli più nobili gli embrioni hanno bisogno del concorso del seme: negli più semplici, quali sarebbero i *Fuchi marini*, si formano i semi perfetti in determinati punti della superficie (2): Nelli *Funghi*, nelle *Muffe*, per cagione della loro semplicità, ogni parte contenendo ciò che è nel tutto, non farà di bisogno fare nell'embrione combinare tutte le parti che costituir possono l'individuo, nè tampoco formare in iscorcio ciò che potrebbe rappresentare il tutto, ma ogni minuzzolo potrà essere idoneo a produrre l'individuo. Potremo così istituire un parallelo tra gli Animali, e i Vegetabili: potremo paragonare i *quadrupedi* alle *piante nobili*: gli *asidi*, i *monoculi* ai *fuchi*: I *polipi* tutti alli *muschi*, *funghi*, e *muffe*.

Abbiam veduto che i Polipi, come i Vermi tutti sono gli autori del calcareo del globo: condensano essi così quel vapore che i Vulcani sprigionano colle effervescenze; rendono il calcareo alla terra per la fecondazione, e per l'uso dell'Uomo: onde *omnis calx a vermibus*: Ma come concepire tutto il calcareo del globo originato da vermi? I fatti ne convincono di questa verità. Per non uscire del nostro regno, i colli interi di tettecci nella Calabria; tutto il suolo della Puglia, non

L

(1) NECKER: *Physiolog. Muscorum*: *Manhemii* 1774.

(2) GMELIN: *Hist. Fucorum*: *Petrop.* 1768. in *praf.*

sono massi di breccia, e testacei talora interi, e talora risolti? alla quale risoluzione se si aggiunga certo mestruo consolidante, quale siccome pensa un Filosofo (1) può essere l'acqua medesima del mare, si formerà un masso duro, che *pietra calcarea* si dice. Non andando molto lungi, il nostro estremo giogo Appennino ove è posto Vico Equense, Sorrento, il cui masso è il calcareo, non riconosce origine da quelle *madrepore*, che infrante e rotte s'incontrano in quei strati, che i Cava. pietre chiamano *strati neri ad occhio di pesce*?

A proposito della animalità già dimostrata di questi esseri, che diremo dell' *Irritabilità* che il Signor BONNET (2) ha pensato essere il loro principio animatore? Ha confuso così la causa coll' effetto: oltrachè non è il *Polipo d'acqua dolce* il più irritabile degli animali, come pensò HALLER (3) dal vedere che sentiva l'impressione de' raggi solari per portarsi nei luoghi illuminati a far preda; poichè tale impressione la sentono le piante tutte, come è noto ad ognuno. L'Irritabilità è una qualità della fibra muscolare, quando è parte di una macchina organica animale; ma per essere tale questa non basta avere parti atte ad essere irritabili. Le operazioni del Polipo d'acqua dolce; delle bocche della Gorgonia non sono dirette da un sentimento interno? Quello che diciamo *Istinto* è un sentimento abituale.

(1) Il Signor ANGIOLO FASANO.

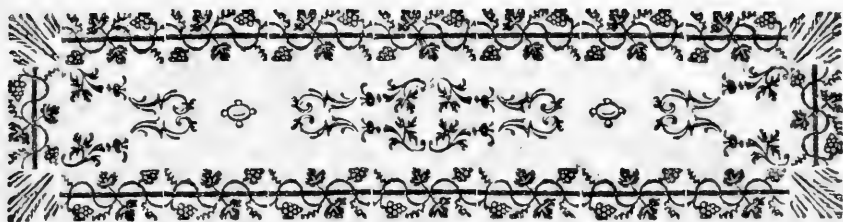
(2) *Palingenes. philosoph. P. XV. p. 94.*

(3) *Elem. Physiol. L. XI. Sect. 2. §. 12.*

Quanto ho finora esposto su i Polipi marini ci fa conoscere, come ben si appose il BONNET annunciando che i Polipi palustri essere dovevano alle frontiere di un altro Universo, che un giorno doveva avere i suoi COLOMBI, e i suoi VESPUCCI. Mi sono io inoltrato in queste terre incognite, e non avendo scorso che alcune coste, ho trovato abitatori, costumi, e mode diverse; e sebbene alle prime fossi rimasto confuso, e scandalizzato, pure essendomivi affuefatto ho cercato internarmi nel di loro fisico, e morale: ho riportato da tal pellegrinaggio cosa forse non dispreggiabile; ma molto più farei sicuro di riportare se con novello animo, e con più felici auspicj il medesimo viaggio imprendessi.

F I N E

Della Prima Memoria.



MEMORIA

SECONDA.

*Nuove ricerche sulla Gorgonia , e sulla
Madrepora ; e conferma delle
ricerche precedenti.*



A *Gorgonia verrucosa* , e la *Madrepora caliculare* , di cui nell' antecedente Memoria s' ebbe ragionamento , c' intratterranno in questa altresì , perchè esponder dobbiamo altre meravigliose , e sorprendenti proprietà di esse , ora novellamente manifestateci : le quali siccome riusciranno di notevole vantaggio per la Naturale Filosofia ; così concilieranno nuovo lustro ed eccellenza ai nostri Polipi , da più non cedere al famoso *Polipo d'acqua dolce* del TREMBLEY. Il debbo io fare per soddisfare il pubblico della promessa degli sperimenti sulla

M

rigenerazione di essa Gorgonia (1): ed il fo con animo tanto più lieto, quanto che temer non debbo che dubbiezza possa nascere della verità dei fatti che propongo, tutto che nuovi e strani, perchè molte delle mie osservazioni ho trovato oggi autorizzate dal più diligente Filosofo Osservatore il Signor Abate SPALLANZANI in un viaggio marittimo sulla riviera al levante di Genova, esposto in una lettera differtatoria de' 15. Gennajo 1784. all' illustre suo amico BONNET; e siccome questa lettera non mi è pervenuta che nel corrente Luglio inserita nel volume VII. degli *Opuscoli Scelti* (2), cioè dopo pubblicata la prima Memoria, così non ho potuto fare altro che ammirare la maestria dell' osservazione, e compiacermi dell' uniformità dei risultati. E così andando la cosa, vorrei ora lusingarmi che queste mie scoperte, confermate per molta parte da questo insigne Uomo, poteffero bastare a fare intendere l'animale economia di questi due Polipi; e così render paghi i dotti di oltramonte, e particolarmente il sopralodato Signor PALLAS, perchè ponendo fine alle invettive contra gl' Italiani, possa le sue dotte compilazioni rendere più ricche e copiose.

Penfava io che gli sperimenti che istituir voleva sulla nostra Gorgonia, non in altro che nel natìo luogo doveansi eseguire; poichè come avrei il mio animo acchetato se l'esito di quelli fosse stato poco felice nella

(1) p. 77.

(2) p. 340. Milano 1784.

possibilità di contrario evento nel luogo opportuno? La grotta del Lazzeretto presso Nisita, sopra bene spesso menzionata, fu scelta come per tale uopo acconcissima (1). E rivedendo dunque per siffatta cagione nella

M ij

(1) La ragione per cui questi Polipi, siccome altri animali di questa classe, non escludendo le *Spugne*, amano di abitare in queste grotte e somiglienti ombrosi luoghi, come nel fondo cupo del mare, non mi pare che in altro si debba rifondere che nell'avversione ai colpi diretti del raggio Solare, che certa disgustosa impressione potrà fare su di quelli, e massime su i loro delicati organi polipiformi, siccome sopra notai. Le osservazioni termometriche ora istituite così sull'atmosfera che chiude in detta grotta del Lazzeretto, che sull'acqua che per essa scorre, non mi anno dato risultati tali da potere conchiudere con qualche certezza, che pel minor grado di calore quelli Polipi fossero quivi portati ad allignare. Ma perchè poi in altre grotte che sono nella stessa spiaggia, qual potrebbe essere l'ampia grotta che tuona presso la *jola*, quella a due bocche presso *mar morto*, non amano di stanziarvi le nostre Gorgonie, benchè di altri Polipi vi abbia abbondanza? Non mi pare che altra ragione possa arrecarsi che quella medesima per cui in una campagna del medesimo terreno, ed ugualmente dal Sole battuta, una pianta non alligna che in picciolissimo tratto di essa. Non adduco esempj di un fatto notissimo, nè mi fermo a sviluppare una cagione che dipende da molte circostanze varianti. Non vorrei però intralasciare di notare che questi Polipi tutti amano un'acqua pura, e per loro micidiale riesce l'acqua corrotta, o imbrattata: infatti non altra è la cagione per cui in molte grotte nella costiera di Posilipo non si vede che infelicemente vegetare qualche *Madrepora caliculare*, qualche picciola *Sertolara*, o *alcionio*, cioè perchè le acque imbrattate nel nostro porto, sono dalle correnti di levante continuamente in

(*) *Tav. IV.*
fig. 12.

scorsa primavera la nostra Gorgonia in tempo di perfetta calma, e del riflusso, cioè delle *acque secche*, e dal battello attentamente contemplandola, con avere prima delle molte gocce d'olio spruzzate, e fermandomi nella parte destra sull'imboccare di essa grotta, come più illuminata dal Sole, distingueva degl'individui di ogni età, alcuni alti quindici pollici e più, altri che ad un mezzo pollice appena giungevano (*), e così gli uni che gli altri comparivano da capo a piè infiorati, cioè vestiti di una bianca peluria, che molto ampio ne rendeva il volume; e quel bianco al rosso mescondosi un vago color roseo conciliavano ad esse Gorgonie: ma tutto questo elegante apparecchio nell'istante spariva che l'uncino del mio Pescatore intorno di essa Gorgonia per istrapparla si aggirava. Ma tosto una simile comparsa ritornava, che riposta nel vase la Gorgonia, l'acqua in quello si fosse calmata.

quella costiera portate. Questa è la ragione per cui non riesce allevare siffatti animali nei serbatoj, e molto meno nei vasi, nei quali la vita di quelli appena si può portare oltre a poche ore, cioè perchè cresciuta la corruzione nell'acqua tra per la privazione del moto, tra per l'asfazione di certo umore mucellagginoso che i Polipi ancora, non che i Molluschi tramandano, quell'acqua diviene un elemento micidiale. Non altra deesi stimar la cagione dell'errore di taluni Naturalisti nel credere che dalle Sertolare si staccassero spontaneamente gli organi polipiformi; e nelle Madrepore gli animali lo scheletro abbandonassero per prendere altrove domicilio; e che perciò le prime non fossero che aggregati di animaluzzi, le altre avventurieri abitatori di quegli scheletri.

La Gorgonia così ripigliata dallo sbattimento si rimette nella sua forma naturale: e siccome i Molluschi allora distendono le loro membra, così la Gorgonia caccia fuori i suoi organi polipiformi. Sono già stati questi abbastanza descritti, e le loro funzioni (1). Gli otto tentacoli, che sono nella corona del superiore disco, sono in moto frequente, e ripiegansi or colla punta il centro toccando, or nel mezzo ripiegandosi, e colla punta della piegatura in detto centro giungendo. Sebbene questi movimenti sembrassero diretti ad introdurre alcun corpo nella bocca, pure di tale cosa niente si ravvisava: allorchè nelle *Sertolare* mi è riuscito di osservare con acuta lente esploratrice gli animaluzzi infusorj che con singolare meccanica dalla bocca degli organi polipiformi di esse venivano come in un imbuto assorbiti. Ricorsi ad una pruova: Aveva in pronto una macerazione di fuchi marini ricca divenuta di infusorj animaluzzi: con più pennellate feci sì che l'acqua del vase che la Gorgonia circondava, popolata si fosse di tali viventi: i tentacoli della nostra Gorgonia non furono più sollecitati nei loro movimenti. Dunque attenderanno corpicciuoli maggiori, siccome l'esperienza sopra rapportata sembra dimostrare. Non andrà però esclusa l'acqua marina la quale stimo il principale alimento di questi e di fomigianti animali.

(1) Nella figura 1. in K. ho rappresentato un di questi organi col suo tubercolo e perfettamente spiegato: di tale grandezza dunque si suppongano quelli della figura 1. Tavola 1. e delle altre, sempre che questi si dicono perfettamente spiegati.

Si sa che le piante marine non essendo che con una base spianata attaccate agli scogli ed altri corpi duri, prendono tutto il loro nutrimento dalla superficie, ad esse non servendo la suddetta base che per attacco. Questa verità molto più resta dichiarata a rispetto dei nostri Polipi per quanto finora si è detto. Dunque il primo cimento a cui pensai di sottoporre la nostra Gorgonia, si fu quello di strapparla dallo scoglio, e nel medesimo sito in mare nell'avvisata grotta con cordellina appendere. Riveduta a capo di alcuni giorni la nostra Gorgonia si trovò così viva, e vegeta, non altrimenti che se allora dallo scoglio fosse stata staccata.

Ma ecco come questo semplice sperimento mi dà occasione, anzi mi assicura del buon esito di un' altro molto più interessante, e che io aveva di già annunciato, cioè della *riproduzione* nella Gorgonia. Si sa che la Gorgonia con una base spianata si attacca agli scogli, la quale non è che il corneo scheletro allungato, e si sa che questa medesimamente viene coperta del cuojo animale, fornito, sebbene in minor numero, di organi polipiformi. La Gorgonia messa a questo cimento, a capo di quei pochi giorni avea allungato il descritto cuojo sulla base, il quale si era steso a coprirne la parte inferiore, sebbene di minuzzoli dello scoglio imbrattata. Mi accinsi dunque a scorticare, e mozzare in mare medesimo la nostra Gorgonia.

A 21. Maggio scorso, con coltello scorticai in diversi luoghi nel tronco e nei rami la nostra Gorgonia, e medesimamente a chi i rami, a chi il tronco fin vi-

cino il pedale con un forbicione mozzai : in molte eseguii ciò insieme , in altre separatamente : determinai i punti ove erano fissè le Gorgonie così operate. A 5. Giugno le visitai , e perchè altra scorticatura da confonderfi colle prime non succedesse , col forbicione vicino il pedale le tagliai . Fra queste si fu la Gorgonia che ora descrivo : Questa tratta che fu dal mare nel vase, mostrò, per tutta quella parte ove era intatta, i medesimi fenomeni vitali coi suoi organi polipiformi spessi e semoventi, siccome nelle intatte Gorgonie sono stati descritti ; anzi ben molti erano nell'atto di partorire : sicchè assicurato della perfetta vita di essa, cercai di esplorare ciò che l'operazione vi avea cagionato . Intorno l'infima parte del tronco *A* (*) si vedeva una por- (*) *Fig. I.* zione di cuojo isolata, cioè non comunicante con quelle di sopra , e dai suoi tubercoli i soliti organi uscivano : Una porzione di questo cuojo rimasta pensoloni si era rappigliata e formato aveva il cono *B* chiuso d'intorno , e fissato come base su di quello , il quale mostrava ancora una perfetta vita cogli organi che dai suoi tubercoli fuori mandava . La descritta porzione di cuojo *A* dalla parte che in figura vien coperta dal tronco, si era di molto stesa a coprire il tronco nudato , e si faceva a distinguere così per la sua sottigliezza, onde lo scuro del tronco compariva, che pel picciolo numero di papille chiudenti i descritti organi, e finalmente pel suo contorno serpentino sì, ma tondeggiante, e non quale il taglio avrebbe potuto cagionare . Dalla parte di sopra di questa porzion di cuojo si osservava nel tronco una

profonda scannellatura *L* la quale non da altro che da un ramo quivi staccato erasi cagionata, e quale era avvenuta, tale si trovava: così questa ferita che l'intero tronco nudato da *B* in *E* si vedeva cambiato del suo natio colore in un verdognolo dilavato, anzi tutto coperto di una peluria, che meglio esaminata, mostrò essere una boscaglia di tenere *Sertolarette* della razza di quelle i cui fiori son nudi, e che son parasitiche dei fuchi, e d'altri corpi. Il ramo che comincia in *C* ancora quivi per circa due linee aveva allungato il suo cuojo, e l'estremità *D* scorticata, era stata coperta, la quale per la sottigliezza della copertura lo scuro del tronco chiaramente manifestava. Nel punto *E* si vedeva il principio di una simile riproduzione con alcune papillette che di sotto il cuojo suddetto intorno al tronco si vedevano pullulare. Questo tronco dritto terminava nei punti *I*, *I*, ove il taglio era accaduto, e parimente di *Sertolare*, quelle porzioncelle erano adorne. Somiglianti fenomeni si osservavano nel ramo sinistro verso *F*; ma in questo singolare era, che dal punto *F* al punto *G* il taglio era succeduto in modo che una porzione del cuojo insieme e del ramo era stata portata via: la rimanente porzione del cuojo erasi dal ramo separata: la porzione del ramo era rimasta immutata; la lista del cuojo piana, erasi chiusa coi suoi orli a formare un cilindretto, ossia un tronco, e perfettamente vegeta si trovava; come pur anche tal si vedeva la porzioncella di cuojo *H* rimasta nell'estremità di quel ramo.

Le porzioncelle di cuojo riprodotto, mercè la loro quasi trasparenza, poterono essere soggettate al microscopio; in esse comparvero non ancor ben formate quelle fibre longitudinali di cui sopra si è fatto parola, e la sua sostanza si vedeva zeppa di acini, o gruppi di essi di materia calcarea (*).

(*) *Fig. 2:*

In quelle Gorgonie in cui o i rami, o'l basso tronco era stato mozzato, niente di tale operazione si osservava, poichè il cuojo si era già disteso a coprire le ferite. La differenza però si notava aprendo le ferite, perchè in cima dei rami un picciolo accrescimento di esso scheletro come un conico bottoncino di color bianchiccio si vedeva sotto il cuojo formato, come accade nei lombrichi terrestri mutilati; nel tronco poi niente di ciò ancor si manifestava, anzi il novello cuojo sul taglio fattovi, per la sua trasparenza si dava a distinguere. Questo sperimento nei rami della Gorgonia con simile successo era stato tentato dal ch. SPALLANZANI.

Il risultato di questo sperimento non poteva far di manco di richiamarne un altro. Se nella Gorgonia il solo cuojo è la parte che esercita le funzioni della vita, e che perciò in essa la vita risiede, perchè non può quello vivere senza del corneo scheletro? Altra volta mi parve questo un concetto metafisico, perchè, sull'idea degli animali perfetti, immaginava essere necessaria l'unione di uno coll'altro. Si è veduto come questo cuojo sia allo scheletro attaccato mercè un parenchima simile a quello che, osservante il GREWIO, nelle piante si stende dalla scorza fino al legno, e'l

quale parenchima nella Gorgonia facilmente si lacera ; sicchè lascia separare il cuojo , siccome negli arbuscelli accade quando sono in fugo in Marzo , ed Agosto . Presi dunque nell' acqua del mare delle Gorgonie , e tagliati dei piccioli tronchi, sparai per lungo il cuojo, e svoltato tralle dita, feci sì che quel cuojo si separasse: questo sull' istante strinse forte i suoi orli longitudinali uno sull' altro : ed avendo legato per mezzo con fottile spago, e ad una cordellina molti di essi raccomandati, senza farli giammai per l' aria passare , in mare li attuffai : ciò fu nel giorno 10. Giugno .

A 21. del mese cavaì di mare la cordellina , e (*) *Fig. 3.* con meraviglia grande offervai che quelli cuoj (*) eranfi nel natò colore serbati , che perfettamente avevano rimarginato la ferita , e che si erano torti variamente . Dai loro tubercoli focchiufi si vedevano spuntar le cime degli organi polipiformi , che tali si rimasero nel resto della giornata . La grave malattia che questo Polipo sofferto avea, toglievagli il naturale vigore che la Natura impiegava alle dovute riparazioni .

Ma cosa era avvenuto internamente a questo cuojo ? erasi quivi prodotto il corneo scheletro ? niente di ciò ancora : solido era divenuto e pieno , ma non ancor si distingueva bene questo scheletro che si stava preparando .

La soluzione di questi problemi dava occasione ad altri . Che farebbe accaduto a questo cuojo se non si fosse aperto in lungo, e fatti due tagli in tondo, si fosse tratto dallo scheletro ; si farebbe la riparazione ese-

guita più velocemente? e se in luogo dello scheletro si fosse introdotto uno stecco ritondato? o finalmente se questo cuojo svoltato si fosse steso sopra di questo stecco, e quivi legato? posso asserire che io abbia la soluzione, se non di tutti questi quesiti, almeno di tali che fanno comprendere quella degli altri.

A' 24. Giugno aperti avendo dei cuoj di Gorgonie, li distesi sopra di alcuni stecchi ritondati in modo che l'esteriore superficie combaciassero collo stecco, e così si mantenesse per forza di un forte filo di refe che teneva legato il cuojo così svoltato: In questa operazione devo confessare che non mi riuscì vedere la possibile esattezza, perchè a cagione della fragilità ed elasticità di esso cuojo dove rompendosi, dove rappigliandosi, poche rimanevano le porzioni perfettamente svolte: Sicchè a' 30. del mese avendo questi cuoj visitati, trovai i medesimi tutti rappigliati e saldati a vicenda coi loro orli dove la cedevolezza del filo ammolito nell'acqua l'aveva permesso: e se vi erano porzioni rimaste svolte, avevano gli orli ingrossati, e le fibre ancora longitudinali, e la stessa interiore superficie: e dalla parte poi che lo stecco toccava, si vedeva non solo niuna aderenza, ma le bocche delli tubercoli strette, e quasi rimarginate.

Credetti di dovere portare più in lungo l'esperimento. A' 2. Luglio esegui la medesima operazione della *svoltatura*: e ad altri ficcai come midollo dei stecchi medesimi di legno. A 23. del mese li visitai: I cuoj svoltati avevano unito i loro orli longitudinalmente, ed

- eransi chiusi in cilindri ; facendo varj e diversi rappigliamenti (*): il cuojo cui il midollo si era introdotto , avea di molto ingrossato gli orli , tendenti all'attacco e rimarginazione , e sebbene colla interiore superficie si trovasse ancora adattato al legno , col medesimo
- (*) *Fig. 4.* niuna aderenza aveva contratto (**).

Fra i soggetti che raccolti aveva della Gorgonia mi venne fatta di trovarne uno nel quale si vedeva due rami così bene intrecciati , che per buono tratto della loro lunghezza compariva uno all'altro saldato : ne separai il cuojo , e vidi il corno quivi formato in un solo corpo , sotto una pelle comune : pensai dunque all'*innesto* così del cuojo , che dei rami nella Gorgonia.

Avendo aperto il cuojo in un ramo per picciolo tratto , e fatti due tagli ritondi , portai innanzi sul tronco il detto cuojo aperto , cosicchè l'interiore superficie di quello venisse applicata all'esteriore di questo , e l'orlo del primo restasse sul tronco nudato : legai con filo di refe l'un cuojo sull'altro , ed a' 24. Giugno tutto l'apparecchio attuffai in mare : a' 30. Giugno il visitai : Il filo di refe nell'acqua essendosi allungato , aveva permesso al cuojo sovrapposto di separarsi , onde ambidue eran seguitati a vegetare : Il cuojo però sovrapposto erasi saldato col cuojo rigenerato sul tronco dal rimanente cuojo rimasto , ed a quello sottoposto : sicchè su questo orlo solamente si distingueva l'attacco senza potersene dubitare .

L'altro simile sperimento fu tentato su i rami . Scorticai per alcuna porzione i rami di due Gorgonie ,

indi per mezzo di forti spaghi incerati feci sì che le parti scorticate si toccassero e strettamente legate si mantenessero: tralli molti soggetti presento questo (*) in cui (*) *Fig. 64* essendosi la legatura fatta per *B B*, quivi la riproduzione del cuojo era sì impedita, sebbene i due tronchi per l'appressamento sembrassero saldati; e questa unione durava anche disciolto il legame in *B B*, poichè in tutto il resto *A, A, A* dove questi due tronchi erano stati appressati, il cuojo riproducendosi li aveva come un solo tronco coperti, non più lasciandoli distinti: sicchè poi è da pensare che sotto di questo cuojo nuove lamine cornificandosi, si debba formare un tronco perfetto di due che distinti compariscono nella base e nella cima. Questo esperimento con ugual successo mi è riuscito su i rami di una medesima *Gorgonia* così scorticati e poscia legati. L'esperimento fu eseguito nel giorno 24. Giugno fu osservato nel giorno 30.

L'ultima pruova a cui piuttosto per mera curiosità volli soggettare la nostra *Gorgonia*, si fu quella, che dopo morta in secco, a capo di molti giorni nel mare l'attuffai, per vedere se qualche resurrezione si operasse in essa, siccome in altri singolari animaluzzi, dopo il *LEVENOECHIO*, hanno dimostrato gl'Italiani. La nostra *Gorgonia* non mostrò niente di tale: essa a capo di pochi giorni che fu in mare, era guasta singolarmente nelli tubercoli che rinchiudono gli organi polipiformi: se più oltre vi si fosse lasciata, interamente il cuojo si sarebbe disciolto, rimanendo lo scheletro.

E da quanto finora si è detto della nostra *Gorgo-*

nia, chiaro si rileva quanto poco della sua natura informato il LINNEO credette che in essa la *midolla* fosse la parte *animale*, donde avessero origine gli organi polipiformi che comparivano sull'esterna superficie della corteccia, la quale preparava il materiale per la formazione della parte legnosa che chiudeva la supposta animale midolla: donde dedusse che nella Gorgonia si ravvisava a chiare note una *trasformazione* del *Vegetabile* nell' *Animale* (1). Io chieggo scusa a questo padre della Storia Naturale, se dico, che supposta vera la descritta struttura, l'idea di *trasformazione* è la più impropria che mai. E' stata adoperata questa voce per denotare i varj stati che prendono gl' *Insetti*, perchè i MALPIGHI, e gli SWAMMERDAMJ avevano dimostrato che nel bruco si conteneva la crisalide, e nella crisalide la farfalla. E' cosa contraria alle leggi della Natura che un essere organico sia Animale, e Vegetabile insieme: è questa proposizione che implica contraddizione. Mi spiego. Altro è dire che un essere organico abbia proprietà per cui appartenga al regno vegetabile, sebbene ne abbia altre che siano proprie dell'animale, onde si debba dire che questo essere sia sul confine dei due regni;

(1) *Gorgonia manifesta metamorphosi e Vegetabili in Animale mutantur. Planta enim radicata move Fuci excrescit in caulem ramosum, cortice indutum deponente Librum indurandum in Lignum secundum annuatos annulos concentricos, intra quos Medulla animata, quæ prodit in Animalcula florida, sponte se claudentia, aperientia, moventia, sentientia, alimentum affluens colligentia, ad os ingurgitantia. Syst. Nat. T. I. P. II. p. 1289.*

altro è dire che un essere che apparteneva al regno Vegetabile ora passi all' Animale : Dove più la costanza della Natura ?

E così essendo la cosa , di leggieri ognun rileverà che nella Gorgonia la parte animale vivente non essendo che la corteccia , il midollo una parte inorganica , almeno in quel senso che non è atto a vegetare , parlerà poco esattamente ch' della Gorgonia favellando distingua da essa i *Polipi* , giacchè la Gorgonia è un *Polipo* , e quelli sono gli organi che dal resto del suo molle animale non differiscono che per una più fina struttura . E mi compiaccio grandemente che il Signor Abate SPALLANZANI lavorando sul medesimo argomento sia giunto alla stessa verità , che io sul bel principio di queste Memorie aveva proposto , quando non mi erano ancora a notizia i pensieri di questo prode Naturalista .

E quì prendendo occasione, potrei oltre trascorrere: Nei Vegetabili il tronco , tolta la scorza , e ben difeso dall' azione dell' aria , può produrre una nuova scorza , sotto la quale immediatamente appariscono dei strati legnosi . La scorza può , indipendentemente dal legno , fare delle produzioni legnose . Se si tenga un pezzo di scorza separato dal legno da uno de' suoi orli , si forma un' appendice , o labbro legnoso il quale si ricuopre di sotto di una nuova scorza . Gli strati corticali , i quali non fanno parte alcuna col libro , restano sempre corticali , senza convertirsi in legno : Queste ed altre verità sono i risultati delle belle sperienze del celebre DUCHA-

MEL (1). Negli animali altra sorta di fenomeni si presentano : per cagion d' esempio scoperta la tibia in un colombo nella parte di mezzo senza toccarne gli estremi, e scostata la carne mercò due tassi, e grattato in quella tibia tutto il perioftio, dopo 19. giorni intorno la parte scoperta si forma una sostanza molto sottile, secca, e fosca di colore, e nella cavità midollare dell' osso si riproduce un nuovo pezzo per poterli sostituire al vecchio già perduto : questo è uno dei molti sperimenti del diligentissimo Signor TROJA che ultimamente ha trattato con somma nitidezza questo argomento della rigenerazione delle ossa, dopo le illustri fatiche dei Francesi (1). Il lettore Filosofo avrà una messe ubertosissima di verità, mettendo in confronto le sperienze sulla Gorgonia, con quelle che negli esseri dei due regni sono state finora felicemente tentate.

La *Madrepora caliculare* non dovea rimanere esente da consimili pruove fatte nella Gorgonia. A' 21. Giugno staccai col perno dallo scoglio molti gruppi di Madrepore, e ricevutele in due vasi di majolica ben corti e larghi, a quelle che in un di essi erano, lasciate prima ben distendersi, con forbicette cominciai destramente su di esse ad operare : niuna si può dire che ne lasciai intatta : a chi tagliai il corpo in tondo, a chi un pezzo del disco di sopra, a chi

porzione

(1) *Fisica degli Alberi* P. II. L. IV. c. 3. §. 8.

(2) *Esperienze intorno alla rigenerazione delle ossa* . p. 108. Nap. 1779.

porzione dei tentacoli : mi faceva avvertito di questo risultato dai pezzi troncati che per l'acqua nuotavano : le Madrepora dell'altro vase lasciai intatte : soprapposta a ciascun di essi una croce di latta , perchè gli scoglietti non potessero uscirne , legati con fune li attuffai in mare nell'avvisata grotta del Lazzeretto . A' 2. Luglio li visitai . Le Madrepora intatte erano perfettamente vive , anzi erano nell'atto di generare . Le Madrepora operate mi presentarono questi fenomeni . Alcune che avevano ricevuto il taglio nel forte del corpo , erano perite , e si ravvivavano gli scheletri loro bianchi spolpati . Altre portavano le vestigia della ferita : chi aveva solo una metà della corona dei tentacoli , nell'altra metà era aggrinzata e rimarginata : chi ad una porzione solamente dello scheletro si era ridotta ad attaccarsi : chi erasi ridotta ad una semplice membrana che copriva il cavo dello scheletro , nel mezzo della quale si ravvivava il forame della bocca : chi presentava tutti i tentacoli rammassati in un gruppo , o in una lista pendente : ed in altra si vedeva che tutto l'animale erasi ridotto ad una membrana rimasta a coprire la cavità tral le lamine di esso scheletro : e finalmente dove perite erano le Madrepora , le contigue avevano steso la loro pelle della base , e gli scheletri di quelle coprivano : Ed oltre a tutto ciò si vedeva al lato del corpo di alcune , che meno dalle ferite avevano sofferto , spuntare novelle Madreporette , siccome sopra si era notato .

Maneggiando per siffatta occasione così la nostra

Gorgonia, che Madrepora mi venne fatto di rettificare non solo ciò che nella antipassata stagione di primavera aveva scoperto in ordine al modo di loro generare, ma anzi estenderlo e con nuove verità confermarlo. Al dì 5. e 21. Giugno osservando nei vasi le Gorgonie operate, le quali si è detto che nel perfetto stato di vita si mantenevano, colsi il punto nel quale si trovavano nella piena dello sgravidare: chi'l crederebbe? Una picciola Gorgonia non più alta di sei pollici, ed a proporzione fornita di rami, fra lo spazio di un'ora aveva cacciato da novanta uova, che per l'acqua nuotando, nella superficie del vase erano giunte: ogni organo polipiforme si può dire che era in questo atto di partorire: tali uova non ancora uscite, erano ovali bislunghe, anzi affai allungate, forse più di quello che nella figura 5. della Tavola I. aveva rappresentato: quello poi che mi arrecava non picciola meraviglia si era che le così molte uova che erano sulla superficie dell'acqua, serbavano la medesima allungata figura, se pur se ne volevano eccettuare alcune molto poche che qui-vi medesimo nuotavano. Andava a pensare che non l'angustia del canale, nè anello valvoloso era quello che nell'avvisato organo faceva a dette uova prendere questa allungata figura, siccome nella antipassata stagione andava pensando. Le meraviglie crebbero quando avendo un di quelle uova allungate ricevuto nel vetro concavo del microscopio, e con spillo dimenato, perchè si fermasse nel centro, vidi che quelle uova da ovale allungato passavano in una sfera perfetta, quale io nel

passato anno avea veduto, ed in figura 6. rappresentato. Ma da stupore fui preso allora sì che avendo la mia lente impuntato su di questa pallottolina, e stando fermo il microscopio, io vedeva dal campo microscopico quella fuggire, e raggiuntala col girare, mercè i due moti orizzontali, il suddetto vetro del microscopio, io la ravvisai mutata di figura, ed in corso, cioè in un moto veloce quale si può comprendere coll'ingrandimento di una lente 64.

Dal microscopio tornai al vase. Le così molte uova si erano tutte ordinatamente disposte nella superficie dell'acqua intorno l'orlo del vase, in modo che la parte più crassa quest'orlo toccasse: in un numero così molto sembravano una schiera di afidi che avessero attaccato un ramo. Cominciai con uno stecco a dimuoverle, ed ecco che discorrendo chi in quà e chi in là, cangiavano così di figura, che era uno spettacolo da stupire: da ovali allungate passavano alla forma di una zucchettina, di una pera, di un fico, e finalmente diventavano sferiche (*): poco durava, e retrogradando prendevano le medesime forme, finchè tornavano alla descritta forma allungata: tutte andavano a nuoto per l'acqua salendo, nella cui superficie giunte, con moto orizzontale all'orlo si portavano: la salita che facevano dal basso nell'alto si può dire che si faceva con moto vermicolare, e l'cammino orizzontale si faceva in certo modo a capitombolo, sempre la parte tonda andando innanzi: queste uova si fermavano sì nell'orlo avvisato, ma per quel poco che quivi si trattenevano, niu-

(*) *Fig. 7.*; 8., 9., 10.

no attacco col medesimo contraevano: Volli essere più curioso per vedere precisamente come succedesse lo sgravare: fortunatamente scelsi un'organo che era sul punto: l'uovo che colla parte stretta guardava in sopra, appena uscito si rivolge, e col tondo in alto prende la falita, per quindi fissarsi colle compagne nell' orlo avviato.

Serbai questi vasi colle Gorgonie, e colle uova, e mi recai a casa per aver testimonj del fatto: il vespro di quel giorno fu ad onorarmi in casa il Signor VINCENZIO D'ANDREA, professore di Medicina, e l' dì seguente di buon mattino, secondo è suo solito, il Signor ANGIOLO FASANO, professore anche di Medicina, e profondo Naturalista, amici dei quali non ho avuto più candidi nè sinceri: e siccome quel dì medesimo così le uova che le Gorgonie erano quasi perfettamente vegete, il Signor D'ANDREA non bastò ad ammirare quel fenomeno delle uova viventi, stando a mia fede che quelle dagli organi della Gorgonia fossero uscite. Il Signor FASANO non giunse a vederne che due o tre ancora in vita, perchè l' acqua essendo divenuta torbida, erasi cagionata la morte alle Gorgonie, ed alla maggior parte delle uova: colla sua lente esploratrice, di cui va sempre provveduto, non lasciò di fare le sue riflessioni se quello fosse moto comune, o proprio di esse uova, e dalla varietà di quello, e dalla contrarietà nei diversi individui, non potè non restar convinto della verità che io gli proponeva: ma siccome la sua saggia inconfidenza il faceva titubare, così avendo del vase

tratto la Gorgonia per contemplare i suoi organi rimasti assiderati, se ne scoprirono due morti nell'atto che il parto era in procinto di uscire: con due spilli io squarciai un di detti organi, sicchè tratto fuori l'uovo si paragonò con quelle femoventi, ed una perfetta identità essendovisi riconosciuta, non potè quel Filosofo non restare pieno di gioja per l'acquisto di una sì bella verità.

Queste uova che perfezionate godono di queste proprietà, si formano nel cavo di ciascun'organo, ove esiste la loro matrice: nel mese di Giugno basta staccare bruscamente la corteccia alla Gorgonia, perchè così rompendosi i fondi di tutti gli organi polipiformi, escono fuori tutte le uova immature, di color di porpora, e magre; anzi rompendo ciascun'organo ne ho arrivato a contare cinque: si faccia dunque il computo per tutti gli organi della Gorgonia. Questa osservazione verificatale *idatiti* di DONATI trovate nel *fondo del ventre dei Polipi* del Corallo, da me eziandio vedute, e stimate per uova. Tavola II. figura 6.

Questo fenomeno delle uova femoventi in diversi tempi costantemente osservato durante i mesi di Maggio e Giugno, mi faceva intendere che l'aver io creduto nell'antipassata primavera d'esser quelle di forma sferica, e non uova, ma uteri o sacchetti di esse, era stato il risultato di una sola ed unica osservazione, perchè dimenate queste uova nel riceverli nel microscopio, avendo presa la forma sferica, si erano stimate di tale figura; e rotte essendosi e la materia in esse contenuta,

fgorgata per l'acqua, e rappigliatafi in goccioline, per la poca affinità coll' acqua medesima, siccome accade nel romperfi simili uova di pesci, e di altri vermi, e fino colle polveri delle antere dei fiori, crepantifi nell'acqua, era avvenuto che io giudicato avessi che quelli globetti o acinelli di materia fossero state le uova, perciocchè tutte di forma sferica comparivano. Nè a pensare altrimenti poteva essere indotto dalla loro picciolezza estrema, perchè fatti di tal natura ben trovava nel regno così animale che vegetabile. Nella figura 11. ho rappresentato un di queste uova all' ingrandimento 64. rotto nell' acqua.

Queste uova dunque liberamente vaganti, mercè il moto proprio, trasportate vengono dalle onde, e fissandosi nei luoghi opportuni, propagano la spezie. Si debbono fissare colla parte crassa e tonda, perciocchè quella si è veduta attaccarsi all' orlo del vase; e se è lecito di servirci di certa analogia, si potrebbe dire che quella parte crassa sia la posteriore e bassa, perchè nell' uscire del corpo della madre è sempre la parte deretana. Importava affai il discoprire il modo di fissarsi di queste uova, l'aprirsi, e'l progresso della loro vegetazione: istituii dunque così l' esperimento. Si era veduto che queste uova tendono a salire in sopra: perciò preso avendo due vasi di majolica ben alti, riposi in uno due Gorgonie, e le coprii con largo setaccio: in un' altro posi altre due Gorgonie, e con croce di latta impedi ad esse l' uscita: a dì 24. Giugno li attuffai in mare nella nominata grotta: a dì 30. di esso li visitai. Il vase coperto

con fetaccio era intorno tutto pieno di mucellagine: pensai essere quivi morto qualche mollusco: lo scopersi, e l'acqua tutta torbida e putente ritrovai, ed intabidita la Gorgonia di mucellaggine coperta, ed imbiancata, sicchè maneggiata, il suo cuojo separavasi dallo scheletro col quale ogni attacco erasi disciolto: e guardato questo cuojo nella interna superficie, dava a vedere molto più distintamente quelle fibre longitudinali, conservanti il proprio umore, divenute turgide pel malore sopraggiunto all'animale costretto a morire pel guasto del suo elemento: in un di questi canali introdussi un filaccio di quelli nei quali la cima di una fetola porcina si era separata, e così conservato questo pezzo di cuojo, suggellato avendo tra due vetri, ho serbato nella mia raccolta di naturali produzioni. Visitato l'altro vase, ritrovai le Gorgonie vive sì, ma non nel perfetto vigore; ed esplorato il parete inverniciato di quel vase, niente affatto di uova fissatevi ravvisai.

L'infelice riuscita di questa sperienza mi faceva pensare ad altro ripiego. Ma in questo tempo essendomi riuscito nella Madrepora di osservare quasi esattamente un simile sviluppo, conobbi che altro far non si doveva, che in vece di parete inverniciato adoperare corpi scabrosi ed ineguali, perchè quivi le uova si farebbero certamente attaccate. Ma diverse circostanze mi fecero trasferire questo esperimento fino al giorno 11. Luglio, quando nel maneggiare le Gorgonie non vidi che uova più cacciaffero: sicchè tratti di mare nel dì 23. Luglio simili vasi con Gorgonie con sassolini di

tufa intorno, niente io trovai a quelli aderente che mi avesse mostrato essere il parto di quelle, nè esse Gorgonie esplorando, vidi che più uova cacciavano. Perlocchè rimanendomi la sola speranza di vedere tal fenomeno nella ventura stagione, resta confermato ciò che nella prima Memoria aveva asserito, che la Gorgonia e la Madrepora nella sola primavera alla generazione attendano (1).

Nell'avvisata prima Memoria io parlai del modo singolare di partorire ancora della Madrepora: In questa stagione mi è riuscito di verificarlo, anzi di molto estenderlo: ed avendo riconosciuto tra'l modo di partorire di essa colla Gorgonia, una analogia perfetta, per non dire identità, io crederei potere supplire a vicenda ciò in cui per alcun di questi due Polipi l'osservazione mancasse. E primamente vorrei dire che le uova dagli organi polipiformi della Gorgonia vengano cacciate per proprj canali, o siano vagine, siccome nell'avvisata Memoria aveva sospettato, sebbene queste vagine non siano distinguibili: poichè nella Madrepora in un tempo medesimo si veggono più coroncine di uova interiormente

(1) Ora sarà bene così continuare i caratteri della Gorgonia proposti alla pag. 29. Al verso penultimo: *Vaginis intra tentacula exerentibus ova viva, ovato-oblonga, purpurascens, se affigens, & in Gorgonias se aperientia, quæ primum scapo unico, in ramos dein disperguntur. Has porro Gorgonias evulsas liberasque æque vivere, mutilatas reintegrari, portunculis multiplicari, exsiccatas regenerare, mixtas inseri, inversas restitui, docuerunt nuperæ observationes.*

te al suo corpo, come nella figura 3. della Tavola III. delineai, le quali certamente non per l'orificio della bocca, ma dei particolari canali si debbono scaricare: e rispetto allo sviluppo avendo nella Madrepora io seguito per più passi la Natura in questo affare, potrà il mio curioso lettore acchetarsi per ora sul valido argomento di giusta analogia, e sospendere per la Gorgonia la sua inconfidenza nella ventura primavera.

Le uova nella Madrepora durante questa primavera si sono vedute medesimamente come nell'accennata figura 3. di forma tendente al globo: ma liberate che si sono dai ceppi materni, han presentato i medesimi fenomeni dettagliati nella Gorgonia. A che fermarmi a ripetere le cose medesime? La forma ordinaria era quella di ovali allungati, guizzanti per l'acqua, nella superficie di essa si conducevano, e per leggier tocco figura mutavano, prendendo le guise di zucchettina, o presso che tale: le figure 13. 14. 15. presentano queste mutazioni. Solamente si può dire che le uova della Gorgonia da queste della Madrepora differiscano per la grandezza maggiore in quest'ultima, e pel colore, perchè nella prima sono di un color rosso tendente a quello del fugo delle bacche della *fitolacca*, in questa di un color perfetto di minio. Avendo sparate queste uova sotto il microscopio nell'acqua, ho veduto lo stesso di quelle della Gorgonia (*).

(*) Fig. 16.

A 11. Giugno avendo staccato alcuni pezzi di scoglio vestiti di Madrepora da quel ciglione che è a sinistra nell'imboccare la grotta *che tuona*, ove cioè quel-

le essendo rarette, lasciano tra loro vegetare una spezie di picciola bianchissima spugna: Su di questa guardando, ravvifai alcune di queste uova fissate, che io per tali distingueva col paragone che ne faceva colle viventi: ma queste così fissate con picciolo fare dallo scoglio si staccavano, e per l'acqua trasportate nè moto nè mutazione di figura mostravano: e sparate, non usciva quella fluida materia che sopra ho veduta, ma questa aggrumita ed inceppata, che per forza poteva nell'acqua separarsi: nella superficie erano tubercolose, sicchè devo credere che in tale stato era quello che nella figura 4. della Tavola III. delineai. Queste uova così fissate avevano preso chi la forma di un turbine, chi di una sfera sotto appianata; e quali nella base essendo cominciate a fissarsi, mostravano un anello solidetto che inclinava al bianco, primo principio dello scheletro petroso. Alcune già erano divenute Madrepore, perciocchè in cima avevano un bellico, che era appunto il disco della bocca e dei tentacoli: si allungavano alcune in forma di un cilindretto, altre erano spianate: al tocco erano sensibili.

Ho parlato di sopra di un esperimento eseguito in ordine alla rigenerazione della Madrepore scoperta nei vasi tratti di mare il dì 2. Luglio in un de' quali erano ferbati scoglietti con Madrepore intatte. Fui preso da piacer grande quando, spiando questi scoglietti, ravvifai nella parte nuda, ove cioè erano stati attaccati allo scoglio di tufa, di cui facevano porzione, delle Madrepore già sviluppate, di forma conica, e mostran-

ti i rudimenti della corona dei tentacoli : il loro corpo era in certo modo trasparente , e dava a vedere le lamine dello scheletro che si andava formando . Il diametro di esse era come quello della lunghezza di un acino di miglio : tutto ciò era accaduto fra lo spazio di undeci giorni . Sotto uno scoglietto non più lungo di due pollici , e meno largo , si ravvisavano quindici di tali Madreporuzze .

Ho lasciato questo scoglietto nell' acqua di calce per far discogliere la carne di queste Madreporette : si è scoperto il nascente scheletro , cioè un disco finissimo nel quale si erano formate molte lamine dalla circonferenza tendenti al centro , al quale non giungevano , e dove niente ancora si distingueva di quella spongiosa elevatura .

E quì scorrendo per la razza dei Vermi , potrei addurre esempj donde somiglianti fenomeni rilevare di uova uscite dell' utero materno e non ancor dichiarate in perfetti animali , godenti però di proprio movimento . La *Vermicchiara marina* d' IMPERATO (1) , ignota finora a chi s' appartenesse , è il parto della *lepre marina* (2) ; e gli embrioni ancor chiusi in quella sostanza gommosa hanno movimento . La *Serpola Caracò* , sopra menzionata , attacca al suo tubo in forma di sacchetti i gruppi di uova , e queste uova godono del moto . *L' ostrica edule* , che su dei nostri scogli trovasi ammassata ,

P ij .

(1) *Hist. Nat.* p. 732.

(2) BOHADSCH : *de quibusdam animal. mar.* p. 27.

ha i feti che nell'utero medesimo hanno moto rapidissimo; quel moto che mercè le branchie eseguono, osservante anche il BASTER (1), perchè uscite del corpo della madre e dimoranti ancora tralle branchie di essa, quando compariscono in forma di fina arena per avere formate le valve, han coperte quelle branchie, che al parer del BASTER eran quelle che dovevano condurre l'ostricuzza a prendere l'immutabile sito sullo scoglio.

Veggio che mi si potrebbe obbiettare, che l'addotto paragone nei Vermi sia lontano, perchè i feti di questi in certo modo si accostano agl'individui perfetti, allorchè le uova dei nostri Polipi ne sono molto lontane. Ma svanirà ogni dubbio, riflettendosi che la differenza sembra non da altro derivare che da quell'invoglio che ancor copre i nostri feti, e la forma ne nasconde. E quì perciò vorrei muover questione sulla perfezione della fabbrica del Polipo del TREMBLEY in confronto dei nostri: Se in quello i feti nascono in forma di polloni in ogni punto del corpo (giacchè equivoche furono le osservazioni delle uova), e nei nostri si lavorano in determinati ricettacoli, anzi vi si sviluppano i feti (non escludendo nella Madrepora un simile modo di propagare per polloni): certamente una struttura più composta si richiederà nei nostri Polipi, perchè abbiano quegli uteri esistenti nel fondo degli organi polipiformi, e che nella Gorgonia in quella strabocchevole folla per tutto il

(1) *Opus. Subf. T. II. p. 146.*

corpo dell' Animale sono collocati :

E quì vorrei che non andasse defraudato della debita lode il Signor PALLAS, il quale, tuttochè nè Gorgonie, nè Madrepora viventi avesse vedute, siccome nel suo libro si protesta, pure quasi indovinando colpì nel segno, mentre scrisse che una *papilletta* esser doveva quella, che staccandosi dalle madri andasse a prender fito su gli scogli, prima solamente composta di molle animale, indi formandosi il midollo corneo, e poscia dividendosi in rami (1). Ma se il Signor PALLAS pervenuto era a questa verità coll' ispezione dei soli scheletri, e coi lumi ricevuti dagl' Italiani, non doveva poi coi medesimi essere così ingrato e sleale col promperere in quelli amari rimproveri per quell' indolenza che la cagione riconosce non nella picciolezza dei talenti, nè nella impazienza dell' osservazione, ma in altre estrinseche circostanze.

Ed essendo che questi corpi femoventi che dalla Gorgonia, e dalla Madrepora vengono fuori gettati, e che, per servire al comune parlare, abbiamo chiamate *nuova*, non sono che *perfetti individui* chiusi in un in-

(1) *Primum Gorgoniarum initium papilla est supra rupes submarinas, aliave aequore obruta corpora solida, explanata; cortice primum solo, eodem, quì totum deinde fruticem tegit, constans, deinde & lamellam corneam generans; e cujus auctæ centro sensim pullulascit futura stirps, & secundum præfixam sue speciei legem, in ramos spargitur = p. 160. = Madreporarum primordium est stella solitaria, quæ primo verruculae instar marinis corporibus accrescit & aucta laterales generat proles = p. 277. Elench. Zooph.*

voglio, non dovremo dire che questi due Polipi sian *vivipari* anzi che *ovipari*? Fu dubitato delle *Rane* se piuttosto lor competeva il primo che 'l secondo carattere, perchè giusta le osservazioni del ch. Signor Abate SPALLANZANI le uova di quelle non sono che il girino ravviluppato, che pel totale sviluppo ha soltanto bisogno della femenza del maschio. E formandosi dunque in questi due Polipi le uova nei loro uteri, che appunto sono nel fondo degli organi polipiformi nella *Gorgonia*, e nella *Madrepora* nel fondo del corpo di ciascuno individuo, e quivi sviluppandosi a segno che il moto e perciò la vita incominci, non avremo con questa scoperta portato nuova luce alla teoria della preeesistenza dei feti nelle uova, dimostrata negli uccelli ed amfibj dai MALPIGHI, HALLERI, SPALLANZANI? Se la Fisiologia si fosse cominciata a studiare da questi animali semplici per giungere all' Uomo, forse non si farebbero incontrati tanti scogli, quanti ne hanno arrestati i progressi: è canone scientifico il cominciare dal semplice per giungere al composto. Ma io quì mi arresto, e mi volgo ad altri oggetti niente meno curiosi che interessanti, cioè alle *Sertolare*, e *Coralline*, sulle quali verterà la seguente Memoria.

F I N E

Della Seconda Memoria :



S P I E G A Z I O N E

Delle figure della Tavola quarta :

Fig. 1. La *Gorgonia verrucosa* mozzata , e scorticata stando fissa in mare , nella quale apparisce la riproduzione .

In K un organo polipiforme spiegato .

Fig. 2. Una punta di cuojo riprodotto veduto al microscopio 64.

Fig. 3. Un pezzo di cuojo appeso in mare , che vive , ed ha rimarginato le ferite .

Fig. 4. Un pezzo di cuojo che ha svoltato sullo stecco , si è restituito con rappigliamenti .

Fig. 5. Un pezzo di cuojo aperto , in cui si è introdotto uno stecco .

Fig. 6. Gorgonie che nel riprodurre i cuoj si sono innestate ,

Fig. 7. 8. 9. 10. L' uovo della *Gorgonia* veduto con lente 64. nelle diverse forme che prende .

Fig. 11. Il medesimo uovo sparato nell' acqua .

Fig. 12. Picciola *Gorgonia* .

Fig. 13. 14. 15. L' uovo della *Madrepora* veduto colla stessa lente nelle diverse forme che prende .

Fig. 16. Il medesimo uovo sparato nell' acqua .

